Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada

Recherche, politiques et pratiques

Volume 38 · numéro 2 · février 2018

Dans ce numéro

43 Maltraitance envers les enfants déclarée par les jeunes eux-mêmes à l'occasion d'enquêtes représentatives de la population : revue systématique

64 Efficacité de l'outil CANRISK pour détecter la dysglycémie chez les membres des Premières Nations et les Métis au Canada

74 Effets sur les patients des variations dans l'implantation d'un programme d'intervention sur le risque cardiométabolique à Montréal

89 Autres publications de l'ASPC

Promouvoir et protéger la santé des Canadiens grâce au leadership, aux partenariats, à l'innovation et aux interventions en matière de santé publique.
— Agence de la santé publique du Canada

Publication autorisée par le ministre de la Santé.
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée par le ministre de la Santé, 2018

ISSN 2368-7398
Pub. 170296
Journal_HPCDP-Revue_PSPMC@phac-aspc.gc.ca

Also available in English under the title: *Health Promotion and Chronic Disease Prevention in Canada: Research, Policy and Practice*

Les lignes directrices pour la présentation de manuscrits à la revue ainsi que les renseignements sur les types d'articles sont disponibles à la page : https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/rapports-publications/promotion-sante-prevention-maladies-chroniques-canada-recherche-politiques-pratiques/information-intention-auteurs.html

Indexée dans Index Medicus/MEDLINE, SciSearch® et Journal Citation Reports/Science Edition

Agence de la santé publique du Canada | Public Health Agency of Canada

Canada

https://doi.org/10.24095/hpcdp.38.2.01f

Maltraitance envers les enfants déclarée par les jeunes eux-mêmes à l'occasion d'enquêtes représentatives de la population : revue systématique

Jessica Laurin, M.A.; Caroline Wallace*, B. Sc.; Jasminka Draca, B. Sc. S.; Sarah Aterman, B.A.S.; Lil Tonmyr, Ph. D.*

Cette synthèse des données probantes a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

Diffuser cet article sur Twitter

Résumé

Introduction : Cette revue systématique a permis de recenser des enquêtes sur les jeunes représentatives de la population et comportant des questions sur la maltraitance envers les enfants déclarée par ces derniers. Nous avons également examiné la qualité des données et les questions d'ordre éthique pertinentes pour la collecte de données sur la maltraitance.

Méthodologie : Nous avons effectué une recherche dans diverses bases de données en ligne pour sélectionner les articles publiés entre janvier 2000 et mars 2016 qui contenaient des données représentatives de la population mesurant la maltraitance envers les enfants. Les critères d'inclusion ont été établis a priori et deux examinateurs ont évalué indépendamment l'un de l'autre les articles pour s'assurer que les critères étaient respectés et pour vérifier l'exactitude des données extraites.

Résultats : Au total, 73 articles portant sur 71 enquêtes ont répondu aux critères d'inclusion. Nous avons relevé diverses stratégies visant à assurer l'exactitude des renseignements et à atténuer la détresse des participants à l'enquête.

Conclusion : L'ampleur des efforts déployés pour mesurer la prévalence de la maltraitance envers les enfants est le reflet de l'importance accordée à cette dernière à l'échelle de la planète. Malgré des connaissances incomplètes en matière de pratiques exemplaires liées à l'éthique et de qualité des données, il est possible de recueillir efficacement auprès des jeunes eux-mêmes des données sur la maltraitance dont ils font l'objet.

Mots-clés : abus, négligence, violence, qualité des données, éthique, adolescence, adolescent, revue systématique

Points saillants

- Il est possible de recueillir de façon responsable et éthique auprès des jeunes des données sur la maltraitance des enfants tout en protégeant leur santé et leur bien-être.
- Les jeunes ont rarement fait état de préoccupations quant au fait de répondre à des questions sur la maltraitance dans les enquêtes d'auto-évaluation.
- Lors de nos recherches dans les bases de données, nous n'avons trouvé aucune enquête d'auto-évaluation menée auprès de jeunes Canadiens représentative à l'échelle nationale et contenant des variables sur la maltraitance des enfants.
- À l'heure actuelle, il existe peu de mesures autodéclarées fiables et valides de la maltraitance envers les enfants.

Introduction

Les conséquences de la maltraitance envers les enfants — un enjeu de santé publique particulièrement difficile à quantifier et à étudier — s'étendent bien au-delà du préjudice immédiat infligé. Il a par exemple été démontré que des antécédents de maltraitance envers un enfant nuisent à son développement à l'adolescence et augmentent le risque de certaines des principales causes de morbidité et de mortalité[1], en particulier les blessures liées à l'alcool, la consommation de drogues, les comportements d'automutilation, le suicide et l'exposition à la violence[2-5].

Un nombre croissant de travaux de recherche visent à estimer l'ampleur du phénomène de la maltraitance envers les enfants et à comprendre la dynamique et le mécanisme de son association avec les résultats en santé[6]. Les enquêtes représentatives de la population offrent la possibilité de quantifier la prévalence de la maltraitance et d'évaluer ses risques en lien avec d'autres conditions sanitaires ou sociales. Bien sûr, dans les enquêtes qui englobent un large éventail de contenu sur la santé, les contraintes d'espace et les intérêts divergents constituent un défi quant à l'inclusion de mesures de la maltraitance envers les enfants. Cependant, la contribution potentielle de telles enquêtes à l'amélioration de notre compréhension de la prévalence, des facteurs de risque et des répercussions de la maltraitance envers les enfants est de plus en plus reconnue, tant au Canada que dans le reste du monde[7]. Les données de population provenant d'autres pays fournissent une base de comparaisons internationales à partir desquelles nous pouvons examiner l'influence des pratiques culturelles, sociales et stratégiques sur les différences observées[8,9].

Les aspects éthiques de la recherche sur les enquêtes portant sur la maltraitance envers les enfants sont essentiels. La nature délicate du sujet et le risque de détresse émotionnelle susceptible de s'emparer des

Rattachement des auteures :
Agence de la santé publique du Canada, Ottawa (Ontario), Canada
* Les deux premières auteures ont contribué également à cet article.
Correspondance : Lil Tonmyr, Agence de la santé publique du Canada, 785, avenue Carling, 7e étage, Ottawa (Ontario) K1A 0K9; tél. : 613-240-6334; courriel : Lil.Tonmyr@canada.ca

répondants exigent des mesures de protection de la confidentialité, une administration des questions avec la sensibilité appropriée, l'obtention d'un consentement éclairé et la possibilité d'offrir une interventions de suivi[10]. Les procédures conçues pour aborder ces sujets devraient être clairement définies et faire partie intégrante de toute enquête ou de tout rapport de recherche.

La qualité des données doit être évaluée dans toute recherche par enquête sur la maltraitance envers les enfants. Divers facteurs ont une influence sur la qualité des renseignements fournis par un répondant, en particulier son âge et son stade de développement. L'avantage d'enquêter auprès de jeunes sur l'expérience de la maltraitance est que l'exposition est relativement récente : le biais de rappel est vraisemblablement plus faible que dans le cadre d'une enquête effectuée auprès d'adultes. Les renseignements fournis par les adolescents sont plus fiables que ceux recueillis auprès d'enfants plus jeunes, en raison du développement cognitif plus avancé des premiers[11]. Les recherches semblent ainsi indiquer que les enfants de moins de 10 ans ne sont pas des répondants fiables pour une enquête sur les expériences de maltraitance[12]. La détresse, la gêne et l'embarras générés par la mémoire des événements constituent d'autres obstacles éventuels à la fourniture de renseignements exacts[13-16].

Un article de synthèse publié en 2000 a porté sur les considérations d'ordre méthodologique et éthique quant au fait d'interroger des enfants sur leur exposition à l'abus physique et sexuel[17]. Les auteurs ont recensé 14 études d'auto-évaluation ayant permis de recueillir des renseignements directement auprès d'enfants, avec des approches très variées pour obtenir ces renseignements[17]. Même si cet examen fournit des données très utiles, il est limité aux enquêtes menées avant 1999, et les enquêtes recensées portent surtout sur l'abus physique et sexuel et ne sont pas représentatives de la population en général. Les auteurs ont noté des écarts considérables dans les méthodes de collecte de données, dans le libellé et le nombre de questions sur la maltraitance ainsi que dans les procédures de consentement. Cela explique que les estimations de l'abus physique et sexuel variaient considérablement.

Notre revue systématique a pour but de mieux comprendre les données sur la maltraitance envers les enfants saisies lors d'enquêtes faisant appel à l'autodéclaration par les jeunes. Nos objectifs spécifiques sont : 1) recenser les enquêtes représentatives dans lesquelles on a recueilli auprès des jeunes des données sur la maltraitance envers les enfants et les facteurs ayant une incidence sur la prévalence (il ne s'agit donc pas d'échantillons cliniques), 2) évaluer la qualité des méthodes employées pour mesurer la maltraitance envers les enfants et 3) évaluer les pratiques et les procédures en matière de traitement des questions d'ordre éthique.

Méthodologie

Cette revue systématique a été réalisée conformément aux lignes directrices PRISMA[18], et son protocole est accessible sur demande auprès de l'auteur-ressource.

Recension (stratégie de recherche)

Nous avons effectué une recherche d'articles évalués par les pairs publiés entre janvier 2000 et mars 2016 dans les bases de données en ligne Embase, Medline, PsycINFO, Global Health, Social Policy and Practice, ERIC, Social Services Abstracts, Sociological Abstracts et ProQuest Public Health. Nous avons utilisé les mots-clés suivants : youth, adolescent, young adult, child, abuse, maltreatment, violence, neglect, assault, rape, representative, national, et school surveys [jeune, adolescent, jeune adulte, enfant, abus, maltraitance, violence, négligence, agression, viol, représentatif, national et enquêtes réalisées dans les écoles]. Les chaînes de recherche employées sont disponibles sur demande auprès de l'auteur-ressource. En outre, nous avons examiné les listes de références des articles retenus pour trouver d'autres articles à inclure potentiellement et nous avons consulté divers spécialistes.

Les critères d'inclusion des articles dans la revue sont :

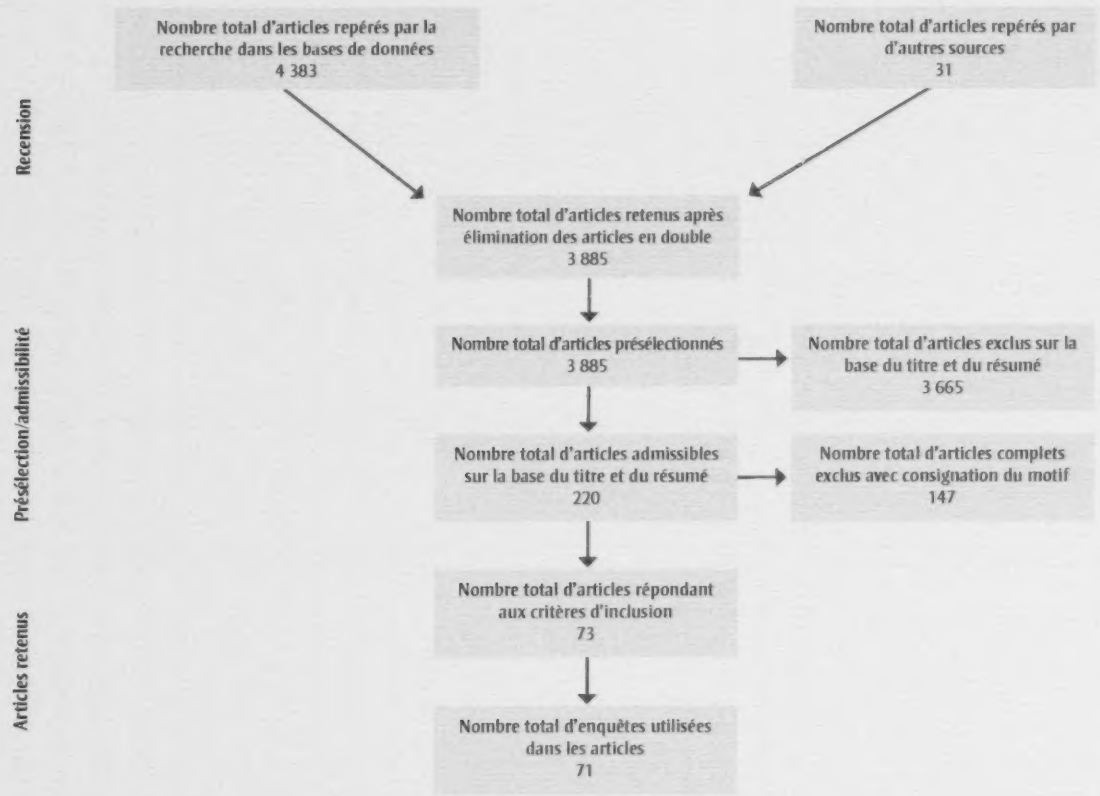
- articles publiés en anglais
- étude primaire (ni synthèse, ni éditorial)
- données recueillies après 1999
- sources de données restreintes aux enquêtes réalisées dans les écoles ou aux enquêtes représentatives de la population (décrites comme représentatives par les auteurs des articles ou échantillonnées et pondérées afin de refléter précisément les membres de la population dans son ensemble)
- modèle d'étude transversale
- fourchette d'âge des répondants de 10 à 18 ans (groupe d'âge principal), parfois élargie jusqu'à 24 ans
- victimes âgées de moins de 18 ans au moment de l'exposition à la maltraitance
- l'auteur de la maltraitance signalée est un parent ou une personne s'occupant de l'enfant (sauf pour les cas d'abus sexuel, où l'agresseur peut être n'importe qui, mais les articles mettant l'accent sur les pairs ou la victimisation en ligne n'ont pas été retenus)
- analyse effectuée sur l'ensemble de l'échantillon du groupe d'âge sélectionné (10 à 18 ans).

Il est à noter que nous avons limité l'inclusion aux études transversales afin d'assurer l'inclusion du plus grand nombre d'enquêtes. En outre, puisque l'objectif premier de cette revue n'est pas d'établir des associations mais de déterminer s'il est possible de recueillir des données sur la maltraitance auprès de jeunes en vue d'estimer la prévalence, les études transversales sont appropriées. L'avantage d'inclure des études longitudinales serait limité, étant donné que les questions sur la maltraitance envers les enfants sont rarement posées au cours de la première vague d'une étude longitudinale, mais plutôt dans les dernières vagues lorsque l'attrition peut être un problème[19,20].

Présélection/admissibilité (processus de sélection)

La figure 1 illustre le processus de sélection des articles retenus. La recherche dans les bases de données a permis de repérer 4 383 articles, puis la consultation d'experts et la recherche dans les références bibliographiques ont permis d'ajouter 31 articles. L'élimination des recherches citées en double a réduit le nombre d'articles à 3 885 et, après un tri fondé sur le titre et le résumé, il nous est resté 220 articles à évaluer. Deux examinateurs indépendants (JL et LT) ont appliqué à ces articles les critères d'inclusion mentionnés plus haut. Le taux de concordance entre les paires de codeurs a été de 97,9 % pour les titres et les résumés. Ont été exclus les articles qui traitaient de sujets non pertinents pour cette revue : déclarations rétrospectives par des adultes de maltraitance envers les enfants,

FIGURE 1
Recension de l'information à travers les phases de la revue



toxicomanie, échantillons non représentatifs, articles de journaux, résumés de congrès, commentaires et lettres à la rédaction. Chaque examinateur a également répertorié par type les cas de maltraitance signalés. Même si les définitions précises de la maltraitance envers les enfants variaient d'un article à l'autre, elles étaient suffisamment similaires sur le plan conceptuel pour qu'on puisse appliquer les classifications de l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) que sont la violence psychologique (VP), la négligence (NG), l'exposition à la violence conjugale (EVC) et l'abus physique et sexuel (AP et AS)[31] (tableau 1).

Nous avons modifié une clé de codage utilisée pour évaluer l'exposition rétrospective d'adultes à la maltraitance envers les enfants[6]. Si elles étaient mentionnées, la fiabilité et la validité des mesures de la maltraitance étaient notées. La documentation des procédures en matière d'éthique a porté sur les mesures prises pour préserver la confidentialité, pour offrir du soutien aux répondants ou pour atténuer leur détresse pendant ou après l'enquête (voir tableau 2). Nous avons également extrait des articles les renseignements relatifs à l'administration de l'enquête et aux mesures d'évaluation de la qualité des données. Nous avons consulté les sources externes (articles ou sites Internet) citées dans les articles pour obtenir l'information sur la validité et la fiabilité des mesures de la maltraitance envers les enfants et, dans certains cas, ces sources nous ont aussi permis de comprendre comment la maltraitance était définie pour la réalisation d'une enquête ou de préciser les procédures d'enquête. Dans le cas où les données provenant de la source externe ne concordaient pas avec celles de l'article retenu dans la revue, les dernières avaient préséance. Dans le cas où les données d'articles sélectionnés pour la revue et concernant la même enquête étaient contradictoires, c'est l'article se rapprochant le plus des objectifs de l'étude qui a été retenu.

Enfin, pour vérifier que les articles choisis répondaient aux critères d'inclusion et pour s'assurer de l'exactitude de toutes les données extraites, les articles ont été évalués par deux autres examinateurs (CW, SA ou JD) et tous les désaccords ont fait l'objet de discussions jusqu'à l'obtention d'un consensus.

Résultats

Nous avons sélectionné, à partir de leur titre et de leur résumé, 220 articles sur les 3 885 repérés au cours de notre recherche en ligne. Sur ce nombre, 73 ont répondu aux critères d'inclusion et ils rendaient compte de 71 enquêtes. Le tableau 3 présente les caractéristiques de l'échantillon,

TABLEAU 1
Définition de la maltraitance envers les enfants

Types de maltraitance	Formes de maltraitance envers les enfants	Questions servant à mesurer la maltraitance envers les enfants
Abus sexuel	Baisers, caresses, attouchements et relations sexuelles orales	Combien de fois quelqu'un vous a-t-il touché, empoigné, pincé, effleuré de façon sexuelle (contre votre gré)[22]?
		L'enfant a, à la demande d'un parent, touché les organes génitaux de ce dernier, ou on a demandé à l'enfant si ses parents avaient touché à ses organes génitaux[23].
		Épisode de relations sexuelles orales non désirées[1].
	Tentative de viol et viol	Tentative de rapports sexuels, rapports sexuels achevés et tentative de sodomie[24].
		Par [viol], on entend toute personne qui a des rapports sexuels avec vous ou qui pénètre votre corps avec un doigt ou un objet, contre votre volonté, en vous menaçant, en utilisant la force ou parce que vous étiez si jeune que vous ne saviez pas ce qui se passait[25].
		Quelqu'un a essayé de vous déshabiller afin d'avoir des rapports sexuels avec vous, a eu des relations vaginales [contre votre gré][26].
	Exposition à la pornographie, masturbation, exhibitionnisme	Vous a-t-on déjà montré du matériel pornographique[27]?
		Une personne s'est déjà exhibée de façon indécente devant vous [contre votre gré][26].
		Est-ce que quelqu'un vous a montré ses parties intimes en utilisant la force ou la surprise ou en exposant ses parties[12]?
	Violence verbale sexuelle	Combien de fois avez-vous été directement la cible de blagues ou de commentaires sexuels non désirés[22]?
		Est-ce que quelqu'un vous a blessé en disant ou en écrivant quelque chose de sexuel à propos de votre corps[12]?
	Victimisation en ligne	Est-ce que quelqu'un sur Internet vous a déjà posé des questions de nature sexuelle au sujet de lui-même ou de vous-même ou a essayé de vous faire parler de sexe en ligne contre votre volonté[28]?
		Des photos ou des vidéos comportant de la nudité ont été téléchargées dans Internet contre votre gré[29].
	Commerce sexuel	Vous est-il déjà arrivé qu'une personne rencontrée [en ligne] vous donne de l'argent ou un cadeau dans le but d'avoir des rapports sexuels avec vous[26]?
		S'adonner au commerce sexuel[30].
	Question autodéfinie	Avez-vous déjà été victime de violence sexuelle[1]?
Abus physique	Châtiments corporels	Vos parents ont-ils posé les gestes suivants sur vous : donner la fessée à mains nues; donner la fessée avec un objet comme une ceinture, une règle, un bâton, un balai ou autre objet dur; frapper sur la main, le bras ou la jambe; pincer ou secouer/pousser[31]?
		Châtiments corporels sévères causant des ecchymoses ou d'autres formes de lésions[32].
		Gestes traditionnellement perçus comme des formes de châtiment corporel : tirer les cheveux, fouetter, gifler[33].
	Giflé/frappé avec la main ou un objet dur, reçu un coup de poing, battu	Mauvais traitements physiques et mauvais traitements physiques graves comme être giflé, frappé [...] et [...] battu[34].
		Être battu [...] par un membre de la famille[35].
	Lancé, poussé, jeté à terre, secoué, reçu des coups de pied	Est-ce qu'un adulte vous a déjà [...] lancé un objet dans votre direction? (suivi d'une question visant à préciser qui s'occupe de l'enfant)[26].
		Être projeté dans la pièce ou contre le mur, la voiture, le plancher ou autre surface dure par un adulte responsable, de manière à [vous] blesser grièvement[4].
	Brûlé, ébouillanté, étranglé, la tête tenue sous l'eau, attaché	Mauvais traitements graves comme [...] des brûlures[34].
		Être saisi par le cou ou étranglé par un adulte responsable[4].
		Un parent vous a saisi par le cou et vous a étranglé, vous a brûlé ou ébouillanté volontairement[31].
	Menacé par une arme	Est-ce qu'un adulte [...] vous a déjà menacé avec une arme, comme un couteau, un bâton ou un fusil[26]?
		Attaqué ou menacé avec un fusil, un couteau, une arme ou un objet[4].
	Question autodéfinie	Avoir subi de la violence physique ou de la violence physique grave[15].
Violence psychologique	Violence verbale, dénigrement	Un adulte a fait peur à l'enfant ou l'a fait se sentir mal en l'insultant ou en lui disant des méchancetés[13].
		Avez-vous eu peur ou vous êtes-vous senti mal parce que les adultes de votre entourage vous lançaient des insultes ou disaient des méchancetés à votre endroit[37]?
	Terrorisé, menacé	Un adulte menace d'utiliser un fusil ou un couteau[38].
		Vos parents menacent de vous donner la fessée ou de vous frapper, mais ne le font pas[21].
	Soutien ou affection insuffisants	L'adulte ne parle pas à l'enfant[39].
		Avez-vous eu peur ou vous êtes-vous senti mal parce que des adultes de votre entourage [...] ont dit qu'ils ne voulaient pas de vous[37]?
	Isolement/confinement	L'enfant est isolé, confiné dans une pièce sombre[32].

Suite à la page suivante

TABLEAU 1 (suite)
Définition de la maltraitance envers les enfants

Types de maltraitance	Formes de maltraitance envers les enfants	Questions servant à mesurer la maltraitance envers les enfants
Négligence	Absence de supervision	Faire l'objet d'une supervision inadéquate et devoir effectuer des tâches inappropriées en raison de l'âge[10].
	Physique	Lorsqu'un enfant subit de la négligence, cela signifie que l'adulte faisant partie de sa vie n'a pas pris soin de lui comme il devrait le faire [...] [en] s'assurant qu'il dispose d'un endroit sécuritaire où il peut vivre[17].
		L'enfant n'est pas nourri ou vêtu adéquatement[10].
	Médicale	Lorsqu'un enfant subit de la négligence, cela signifie que l'adulte faisant partie de sa vie n'a pas pris soin de lui comme il devrait le faire [...] [en] l'amenant consulter un médecin lorsqu'il est malade[17].
Exposition à la violence conjugale	Violence physique	La jeune personne a été témoin de violence physique entre ses parents[11].
		L'adolescent a vu ses parents se frapper à coups de poing, se frapper ou se battre, s'étrangler l'un l'autre, se frapper mutuellement avec un objet.
	Violence psychologique	On a demandé à l'enfant s'il avait déjà [...] été témoin de disputes graves entre ses parents[7].
		L'adolescent a vu ses parents [...] se menacer l'un l'autre avec un fusil, un couteau ou toute autre arme[4].

la méthodologie de l'enquête, les mesures de la maltraitance envers les enfants, la fiabilité et la validité, le taux de réponse et les mesures prises pour améliorer le taux de réponse, les approches et les protocoles conçus pour réconforter les participants ou atténuer leur détresse et enfin les types de maltraitance envers les enfants. La plupart des données ont été recueillies dans les écoles. La collecte de données a été effectuée par l'entremise d'un questionnaire auto-administré le plus fréquemment, dans certains cas par une entrevue en personne, et moins fréquemment, par une entrevue par téléphone. Onze mesures ont été appliquées, souvent avec modification par rapport à la version d'origine. C'est le Juvenile Victimisation Questionnaire (JVQ – questionnaire de victimisation juvénile) qui a été utilisé le plus souvent (8 occurrences), suivi de différentes versions de l'Échelle des tactiques de résolution des conflits (CTS) (6 occurrences) et de l'Outil de dépistage de la maltraitance des enfants (ICAST-CH) de la Société internationale pour la prévention des mauvais traitements et négligences envers les enfants (ISPCAN) (4 occurrences). Trente-sept articles ne fournissaient aucune information sur les mesures précises utilisées. En outre, peu d'articles ont fourni des données sur la fiabilité et la validité des mesures employées. Les taux de réponse des participants variaient entre 40,4 % et 99,9 %. Dans la majorité des articles, il était question de mesures prises pour réconforter les répondants, même si les renseignements précis sur les procédures visant à atténuer la détresse étaient rares.

TABLEAU 2
Approches visant à réconforter le répondant et à accroître le taux de réponse

	Définitions
Approches visant à réconforter le répondant	Assentiment : Participant qui, d'un point de vue juridique, est trop jeune pour donner un consentement éclairé et qui manifeste sa volonté de participer à la recherche, puisqu'il est assez vieux pour comprendre l'objet de la recherche.
	Consentement : Accord volontaire d'une personne, ou de son représentant autorisé, qui a la capacité juridique de donner son consentement.
	Consentement actif : Le parent ou le tuteur légal est tenu de signer et de retourner un formulaire s'il consent à ce que son enfant participe à la recherche.
	Consentement passif : Le parent ou le tuteur légal est tenu d'aviser l'école ou les chercheurs s'il refuse que son enfant participe à la recherche.
	Confidentialité : Mesures prises pour assurer la confidentialité des données après leur collecte.
	Protection des renseignements personnels : Mesures prises pour assurer la protection des renseignements personnels des répondants durant la collecte de données.
	Anonymat : Aucun renseignement permettant d'identifier les répondants n'a été recueilli.
	Milieu sécuritaire : Présence de figures rassurantes, comme les enseignants et les infirmiers, ainsi que d'éléments environnementaux pour maximiser le confort des participants.
	Participation volontaire : Le choix de participer à l'étude revenait au participant.
	Retrait : Les participants ont été informés qu'ils pouvaient mettre fin à l'enquête en tout temps durant la collecte de données.
Approches visant à accroître le taux de réponse	Incitatif : Récompense matérielle offerte en échange d'une participation à l'étude.
	Temps pour remplir le questionnaire : Le temps nécessaire pour terminer l'enquête a été enregistré.
	Rappels : Les participants qui n'étaient pas disponibles au moment de la collecte de données ont été joints plus tard et ont eu la possibilité de participer.

TABLEAU 3
Caractéristiques des études passées en revue

Pays	Référence	Nom et année de l'enquête	Méthode de collecte des données	Caractéristiques des échantillons	Mesures de la maltraitance envers les enfants et fiabilité/validité	Taux de réponse	Approches visant à accroître le taux de réponse			Approches visant à réconforter le répondant								Procédures mises en place pour gérer la détresse des participants	Types de maltraitance envers les enfants				
							Incitatif	Temps pour remplir le questionnaire	Rappels	Assentiment	Consentement	Confidentialité	Protection des renseignements personnels	Anonymat	Milieu sécuritaire	Participation volontaire	Retrait		AS	AP	VP	NG	EVC
Brésil	Horta et collab., 2014[42] Malta et collab., 2014[43]	National Adolescent School-based Health Survey (PeNSE), 2012	Questionnaire auto-administré	109 104 élèves, 9e année		Élèves : 83 %						•				•	•			•			
Canada	Saewyc et Tonkin, 2008 Tonkin et collab., 2004[45] Tonkin, 2005[45] Saewyc et collab., 2006[46]	British Columbia Adolescent Health Survey (BC AHS), 2003	Questionnaire auto-administré	≈ 30 500 élèves, de la 7e à la 12e année		Écoles : 76,3 %		< 45 min			P	•	•	•	•			Des renseignements sur les services de soutien ont été offerts aux répondants; les responsables des entrevues ont suivi une formation sur la sensibilité.	•				
	Saewyc et Chen, 2013[22] Saewyc et Green, 2009[47]	BC AHS, 2008	Questionnaire auto-administré	29 315 élèves de 12 à 19 ans		Écoles : 84,7 % Élèves : 66 %		< 45 min			J/P	•	•	•	•	•		Des renseignements sur les services de soutien ont été offerts aux répondants; les responsables des entrevues ont suivi une formation sur la sensibilité.	•				
	Cyr et collab., 2013[37]	Québec, 2009	Entrevue téléphonique	1 400 jeunes de 12 à 17 ans	JVQ (version pour adolescents)			23 min				•		•					•	•	•	•	•
Chine	Lau et collab., 2005[48]	Survey of Drug Use Among Students, 2000	Questionnaire auto-administré	93 060 élèves de 12 à 19 ans		Élèves : 87,3 %			•			•	•	•		•				•			
	Chan et collab., 2013[39]	2009-2010	Questionnaire auto-administré	18 341 élèves de 15 à 17 ans dans 6 villes chinoises	JVQ α 0,97 (AS modifié)	Élèves : 95,8 %					J		•	•	•	•	•	Des renseignements sur les services de soutien ont été offerts aux répondants; les responsables des entrevues ont suivi une formation sur la sensibilité.	•				
	Chan, 2011[34]	2004	Entrevue en personne	1 094 enfants chinois de 12 à 17 ans	CTS EVC : α 0,76–0,89 CTSPC α 0,82–0,88	Élèves : 70,0 %					J/P	•						Des renseignements sur les services de soutien ont été offerts aux répondants.		•	•	•	•
	Leung et collab., 2008[31] Wong et collab., 2009[23] Tang, 1994 dans Tang, 2006[49]	2005	Questionnaire auto-administré	6 593 élèves de 12 à 16 ans	CTSPC α 0,70–0,86	Écoles : 89,0 % Élèves : 99,7 %		30 min			J	•		•	•	•	•		•	•	•		

Suite à la page suivante

TABLEAU 3 (suite)
Caractéristiques des études passées en revue

Pays	Référence	Nom et année de l'enquête	Méthode de collecte des données	Caractéristiques des échantillons	Mesures de la maltraitance envers les enfants et fiabilité/validité	Taux de réponse	Approches												Procédures mises en place pour gérer la détresse des participants	Types de maltraitance envers les enfants				
							visant à accroître le taux de réponse			visant à réconforter le répondant										AS	AP	VP	NG	EVC
							Incitatif	Temps pour remplir le questionnaire	Rappels	Assentiment	Consentement	Confidentialité	Protection des renseignements personnels	Anonymat	Milieu sécuritaire	Participation volontaire	Retrait						
Croatie	Aberle et collab., 2007[32]	2005	Questionnaire auto-administré	2 140 élèves de 14 et 18 ans				45 min				•		•	•					•	•		
	Ajdukovic et collab., 2013[50]	2011	Questionnaire auto-administré	3 175 élèves de 11, 13 et 16 ans	ICAST modifié AS : α 0,68			45 min			P/J	•[a]		•	•			Des renseignements et les numéros de téléphone des services de soutien appropriés ont été offerts aux répondants.	•	•	•		
Danemark	Ellonen et collab., 2011[33]	Danish Youth Health Survey, 2008	Questionnaire auto-administré	3 943 élèves de 15 et 16 ans	CTS (Danemark)	Écoles : 35,0 % Élèves : 82,0 %							•								•	•		•
	Helweg-Larsen et Larsen, 2006[24] Helweg-Larsen et collab., 2011[51] Frederiksen et collab., 2008[52]	2002	Questionnaire auto-administré	6 203 élèves de 15 et 16 ans		Écoles : 56,0 %					J	•	•	•	•			Des renseignements sur les services de soutien ont été offerts aux répondants.	•	•			•
	Van Gastel et collab., 2013[53]	Public Health Service School, 2007	Questionnaire auto-administré	10 324 élèves de 11 à 16 ans		Écoles : 71,0 % Élèves : 84,0 %								•	•			Des renseignements sur les services de soutien ont été offerts aux répondants.	•				•
Finlande	Ellonen et collab., 2011[33]	The Finnish Child Victim Survey, 2008	Questionnaire auto-administré	5 762 élèves de 15 et 16 ans	CTS (Finlande)	Écoles : 88,0 %							•								•	•		•
	Lepistö et collab., 2010[28] Sariola et Uutela, 1992[54]	2007	Questionnaire auto-administré	1 393 élèves de 14 à 17 ans		Élèves : 78,0 %					J	•	•			•				•	•		•
Ghana	Ohene et collab., 2015[55] WHO, 2017[56]	Ghana Global School-Based Student Health Survey (GSHS), 2012	Questionnaire auto-administré	1 984 élèves (école secondaire de deuxième cycle)							P			•		•				•			
Allemagne	Bussmann, 2004[29]	2002	Entrevue en personne	2 000 jeunes de 12 à 18 ans																	•	•		•
Grèce	Fotiou et collab., 2014[57]	Greek Nationwide School Survey on Substance Use, 2011	Questionnaire auto-administré	24 006 élèves de 15 à 19 ans		Écoles : 91,0 % Élèves : 86,4 %					P/J			•	•					•		•	

Suite à la page suivante

TABLEAU 3 (suite)
Caractéristiques des études passées en revue

Pays	Référence	Nom et année de l'enquête	Méthode de collecte des données	Caractéristiques des échantillons	Mesures de la maltraitance envers les enfants et fiabilité/validité	Taux de réponse	Approches visant à accroître le taux de réponse			Approches visant à réconforter le répondant								Procédures mises en place pour gérer la détresse des participants	Types de maltraitance envers les enfants				
							Incitatif	Temps pour remplir le questionnaire	Rappels	Assentiment	Consentement	Confidentialité	Protection des renseignements personnels	Anonymat	Milieu sécuritaire	Participation volontaire	Retrait		AS	AP	VP	NG	EVC
Haïti	Flynn-O'Brien et collab., 2016[58]	Violence Against Children Survey, 2012	Entrevue en personne	2 916 jeunes de 13 à 24 ans							P/J	•	•	•				Des renseignements sur les services de soutien ont été offerts aux répondants; les autorités compétentes ont été alertées.		•			
Islande	Asgeirsdottir et collab., 2011[7]	2004	Questionnaire auto-administré	9 085 élèves de 16 à 19 ans							J		•			•	•	Des renseignements sur les services de soutien ont été offerts aux répondants.	•				•
Inde	Patel et Andrew, 2001[59]	General Health Questionnaire (GHQ), 2000	Questionnaire auto-administré	811 élèves, 11e année				90 min						•	•			Des renseignements sur les services de soutien ont été offerts aux répondants.	•				
Iran	Mahram et collab., 2013[60]	2011	Questionnaire auto-administré	1 028 élèves de 9 à 13 ans	α 0,83–0,98		Cadeau					•								•	•	•	
Kenya	Seedat et collab., 2004[35]	2000	Questionnaire auto-administré	901 élèves, 10e année	LEQAV			45–60 min		P				•	•	•			•	•			•
	Okech, 2012[53]	2009-2010	Questionnaire auto-administré	430 élèves de 10 à 16 ans	Échelle des pires expériences vécues	Élèves : 71,6 %				J	P				•				•				
Mexique	Borges et collab., 2008[25]	Mexican Adolescent Mental Health Survey, 2005	Entrevue en personne	3 005 jeunes de 12 à 17 ans		Jeunes : 71 %		150 min		J	P							Des renseignements sur les services de soutien ont été offerts aux répondants.	•	•			•
	Pineda-Lucatero et collab., 2009[97]	2002	Questionnaire auto-administré	1 067 élèves de 11 à 20 ans		Élèves : 89,1 %					J, P, EN, E	•		•	•			Les autorités compétentes ont été alertées.	•				
	Frías et Erviti, 2014[62]	National Survey on Exclusion, Intolerance and Violence in Public High School Level Education, 2007	Questionnaire auto-administré	13 440 élèves de 15 à 18 ans															•	•			•
Malaysie	Ahmad et collab., 2014[63]	Malaysia Global School-Based Student Health Survey, 2012	Questionnaire auto-administré	25 174 élèves de 12 à 17 ans		Élèves : 99,1 %					P/J			•					•	•	•		

Suite à la page suivante

TABLEAU 3 (suite)
Caractéristiques des études passées en revue

Pays	Référence	Nom et année de l'enquête	Méthode de collecte des données	Caractéristiques des échantillons	Mesures de la maltraitance envers les enfants et fiabilité/validité	Taux de réponse	Approches visant à accroître le taux de réponse: Incitatif	Temps pour remplir le questionnaire	Rappels	Approches visant à réconforter le répondant: Assentiment	Consentement	Confidentialité	Protection des renseignements personnels	Anonymat	Milieu sécuritaire	Participation volontaire	Retrait	Procédures mises en place pour gérer la détresse des participants	Types de maltraitance envers les enfants: AS	AP	VP	NG	EVC
Malaysie (suite)	Ahmed et collab., 2015[64]	2011	Questionnaire auto-administré	3 509 élèves de 10 à 12 ans	ICAST : Échelle d'exposition des enfants à la violence conjugale	Élèves : 88,9 %					E/P	•	•	•	•	•		Des renseignements sur les services de soutien ont été offerts aux répondants.		•	•	•	•
Pays-Bas	Klein et collab., 2013[65]	Questionnaire on experience and events in high school students in Curaçao	Questionnaire auto-administré	545 élèves de 11 à 17 ans				45 min			P	•		•	•	•			•	•	•	•	
Nouvelle-Zélande	Denny et collab., 2011[66] Fleming et collab., 2007[67] Adolescent Health Research Group, 2008[69]	Youth'01 et Youth'07	Questionnaire auto-administré	2001 : 9 699 élèves de 13 à 17 ans 2007 : 9 107 élèves de 13 à 18 ans		Écoles : 2001 : 86,0 % 2007 : 84,0 % Élèves : 2001 : 64,0 % 2007 : 62,0 %					E/P/J	•			•		•	•		•			•
Pérou	Fry et collab., 2016[69]	National Survey on Social Relations, 2013	Entrevue en personne	1 498 jeunes de 12 à 17 ans		Jeunes : 99,9 %					J	•	•			•	•	Les autorités compétentes ont été alertées; les responsables des entrevues ont suivi une formation sur la sensibilité; des renseignements sur les services de soutien ont été offerts aux répondants.	•	•	•		•
Arabie saoudite	Al-Quaiz et Raheel, 2009[70]	2008	Questionnaire auto-administré	419 élèves de sexe féminin de 11 à 21 ans		Élèves : 80,0–90,0 %		15 min				•			•				•				
	Al-Eissa et collab., 2016[7] ISPCAN, aucune date[71]	2012	Questionnaire auto-administré	16 939 élèves de 15 à 19 ans	ICAST α 0,69–0,86					J	P	•		•		•	•	Les responsables des entrevues ont suivi une formation sur la sensibilité; des renseignements sur les services de soutien ont été offerts aux répondants.	•	•	•	•	•
Sri Lanka	Rajindrajith et collab., 2014[72]		Questionnaire auto-administré	1 792 jeunes de 13 à 18 ans							P/J			•	•				•	•	•		
Afrique du Sud	Seedat et collab., 2004[35]	2000	Questionnaire auto-administré	1 140 élèves, 10e année	LEQAV			45–60 min		P				•	•	•			•	•			•

Suite à la page suivante

TABLEAU 3 (suite)
Caractéristiques des études passées en revue

Pays	Référence	Nom et année de l'enquête	Méthode de collecte des données	Caractéristiques des échantillons	Mesures de la maltraitance envers les enfants et fiabilité/validité	Taux de réponse	Approches visant à accroître le taux de réponse			Approches visant à réconforter le répondant							Procédures mises en place pour gérer la détresse des participants	Types de maltraitance envers les enfants				
							Incitatif	Temps pour remplir le questionnaire	Rappels	Assentiment	Consentement	Confidentialité	Protection des renseignements personnels	Anonymat	Milieu sécuritaire	Participation volontaire	Retrait		AS	AP	VP	NG	EVC
Afrique du Sud (suite)	Andersson et Ho-Foster, 2008[74]	2002	Questionnaire auto-administré	126 696 élèves de sexe masculin de 10 à 19 ans									•	•	•	•	•		•				
	Pettifor et collab., 2005[30]	National Household Survey, 2003	Entrevue en personne	11 904 jeunes de 15 à 24 ans		Jeunes : 77,2 %				P/I			•						•				
	Waller et collab., 2014[75] Young Carers Project South Africa, 2016[76]	Teen Talk 2010-2011	Questionnaire auto-administré	3 515 jeunes de 10 à 17 ans	Échelles de l'UNICEF pour l'Afrique subsaharienne : Liste de vérification de l'exposition de l'enfant à la violence dans la collectivité	Jeunes : 97,2 %	Rafraîchissements	40–60 min		P/I	•	•				•	•	Les autorités compétentes ont été alertées.	•	•	•		•
Swaziland	Breiding et collab., 2013[36]	2007	Entrevue en personne	1 292 élèves de sexe féminin de 13 à 24 ans		Jeunes : 96,3 %				P/I	•	•			•		•	Des renseignements sur les services de soutien ont été offerts aux répondants; les responsables des entrevues ont suivi une formation sur la sensibilité.	•	•			
Suède	Priebe et Svedin, 2012[26] Mossige et collab., 2007[77]	2009	Questionnaire auto-administré	3 432 élèves de 18 ans		Écoles : 60,5 %	Compensation pour l'école			J				•		•		Des renseignements sur les services de soutien ont été offerts aux répondants.	•				
Taïwan	Yen et collab., 2008[78]	Project for Health of Adolescents, 2003	Questionnaire auto-administré	1 684 élèves de 13 à 18 ans	Questionnaire de dépistage de l'abus	Élèves : 81,0 %	Cadeau			J			•			•			•	•			
Turquie	Sofuglu et collab., 2014[79]	2012	Questionnaire auto-administré	7 540 élèves de 11, 13 et 16 ans	ICAST VP : α 0,86; AP : 0,86; NG : 0,81	Élèves : 85,3 %		45 min					•	•						•	•	•	•
Royaume-Uni	Jackson et collab., 2016[80]		Questionnaire auto-administré	730 élèves de 13 à 16 ans	JVQ modifié α 0,51 JVQ corrélée à la liste de vérification des symptômes de traumatisme pour les enfants $r = 0,29–0,37$, $p < 0,01$	Écoles : 22,0 % Élèves : 52,0 %				P/I			•					Les autorités compétentes ont été alertées; les répondants qui ont divulgué des renseignements de nature délicate ont fait l'objet d'un suivi.	•				

Suite à la page suivante

TABLEAU 3 (suite)
Caractéristiques des études passées en revue

Pays	Référence	Nom et année de l'enquête	Méthode de collecte des données	Caractéristiques des échantillons	Mesures de la maltraitance envers les enfants et fiabilité/validité	Taux de réponse	Approches visant à accroître le taux de réponse			Approches visant à réconforter le répondant							Procédures mises en place pour gérer la détresse des participants	Types de maltraitance envers les enfants				
							Incitatif	Temps pour remplir le questionnaire	Rappels	Assentiment	Consentement	Confidentialité	Protection des renseignements personnels	Anonymat	Milieu sécuritaire	Participation volontaire	Retrait		AS	AP	VP	NG	EVC
Royaume-Uni (suite)	Radford et collab., 2013[51]	2009	Questionnaire auto-administré	2 275 jeunes de 11 à 17 ans	JVQ modifié	Jeunes : 64 %					P/I	•	•	•				Des renseignements sur les services de soutien ont été offerts aux répondants; les autorités compétentes ont été alertées.	•	•	•	•	•
États-Unis	Finkelhor, Ormrod et collab., 2005[52]	Developmental Victimization Survey, 2002-2003	Entrevue téléphonique	1 000 jeunes de 10 à 17 ans	JVQ	Jeunes : 79,5 %	10 $		•		P/I	•	•					Les répondants qui ont divulgué des situations menaçantes ont fait l'objet d'un suivi.	•	•	•	•	•
	Finkelhor et collab., 2011[42] Finkelhor et collab., 2009[29] Mitchell et collab., 2011[43] Finkelhor et collab., 2005[54] Hamby et collab., 2013[55]	National Survey of Children's Exposure to Violence (NatSCEV), 2008	Entrevue téléphonique	2 095 jeunes de 10 à 17 ans	JVQ ME : α 0,39; AS : α 0,35–0,51 Test-retest ME : K 0,52; concordance de 91 % (3–4 semaines plus tard); EVC : K 1,0; concordance de 100 % (3–4 semaines plus tard) JVQ corrélée à la liste de vérification des symptômes de traumatisme pour les enfants ME : r = 0,14–0,35, p < 0,01; AS : r = 0,11–0,34, p < 0,01	Jeunes : 54 %	20 $	45 min	•		P/I	•						Les répondants qui ont divulgué des situations menaçantes ont fait l'objet d'un suivi; les responsables des entrevues ont suivi une formation sur la sensibilité; les autorités compétentes ont été alertées.	•	•	•	•	•
	Finkelhor et collab., 2013[53] Hamby et collab., 2005[56] Finkelhor et collab., 2014[57]	NatSCEV II, 2011	Entrevue téléphonique	Effectif non fourni, jeunes de 14 à 17 ans	Validité : JVQ comparé à d'autres données de ME	Jeunes : 40,4 %	20 $	55 min										Les répondants qui ont divulgué des situations menaçantes ont fait l'objet d'un suivi; des renseignements sur les services de soutien ont été offerts aux répondants.	•	•	•	•	•

Suite à la page suivante

TABLEAU 3 (suite)
Caractéristiques des études passées en revue

Pays	Référence	Nom et année de l'enquête	Méthode de collecte des données	Caractéristiques des échantillons	Mesures de la maltraitance envers les enfants et fiabilité/validité	Taux de réponse	Approches visant à accroître le taux de réponse			Approches visant à réconforter le répondant								Procédures mises en place pour gérer la détresse des participants	Types de maltraitance envers les enfants				
							Incitatif	Temps pour remplir le questionnaire	Rappels	Assentiment	Consentement	Confidentialité	Protection des renseignements personnels	Anonymat	Milieu sécuritaire	Participation volontaire	Retrait		AS	AP	VP	NG	EVC
États-Unis (suite)	Finkelhor et collab., 2015[58] Finkelhor et collab., 2015[59]	National Survey of Children's Exposure to Violence, 2014	Entrevue téléphonique	Effectif non fourni, jeunes de 14 à 17 ans 1 949 jeunes de 10 à 17 ans	JVQ	Variable selon le recrutement 15,1–67,0 % Jeunes : 14,2–67,0 %	5 $, 20 $				P/I	•						Les répondants qui ont divulgué des situations menaçantes ont fait l'objet d'un suivi.	•	•	•	•	•
	McLaughlin et collab., 2012[51] Strauss, 1979[50] McLaughlin et collab., 2013[52] McChesney et collab., 2015[53] Merikangas et collab., 2009[60]	National Comorbidity Survey – Adolescent Supplement, 2001-2004	Entrevue en personne	6 483 jeunes de 13 à 17 ans	CTS (modifiée), Composite International Diagnostic Interview (modifiée) et Questionnaire sur le bien-être des enfants	Écoles : 86,8 % Élèves : 82,6 %	50 $	≈ 2,5 h		I	P								•	•	•	•	•
	Begle et collab., 2011[54] Danielson et collab., 2010[55] Hawkins et collab., 2010[56] McCauley et collab., 2010[57] McCart et collab., 2011[61] Andrews et collab., 2015[62]	National Survey of Adolescents Replication, 2005	Entrevue téléphonique	3 614 jeunes de 12 à 17 ans	AS : α 0,99; AP : α 0,72; EVC : α 0,64[63]	Jeunes : 52,2 %	10 $	•	•	I	P	•		•	•	•	•	Des renseignements sur les services de soutien ont été offerts aux répondants; les répondants qui ont divulgué des situations menaçantes ont fait l'objet d'un suivi; les autorités compétentes ont été alertées.	•	•			•
	Haley et collab., 2010[64] Oregon Teen Survey, 2005[65]	Oregon Healthy Teen Survey, 2005	Questionnaire auto-administré	16 289 élèves de 13 à 17 ans								•				•			•				

Suite à la page suivante

TABLEAU 3 (suite)
Caractéristiques des études passées en revue

Pays	Référence	Nom et année de l'enquête	Méthode de collecte des données	Caractéristiques des échantillons	Mesures de la maltraitance envers les enfants et fiabilité/validité	Taux de réponse	Approches												Procédures mises en place pour gérer la détresse des participants	Types de maltraitance envers les enfants				
							visant à accroître le taux de réponse			visant à réconforter le répondant										AS	AP	VP	NG	EVC
							Incitatif	Temps pour remplir le questionnaire	Rappels	Assentiment	Consentement	Confidentialité	Protection des renseignements personnels	Anonymat	Milieu sécuritaire	Participation volontaire	Retrait						
États-Unis (suite)	Alriksson-Schmidt et collab., 2010[101] Eaton et collab., 2006[102]	National Youth Risk Behavior Survey (YRBS), 2005	Questionnaire auto-administré	7 181 élèves de sexe féminin de 15 à 18 ans		Élèves : 52,2 %		•				•	•	•		•			•				
	Basile et collab., 2006[3] Brener et collab., 2004[103]	YRBS, 2003	Questionnaire auto-administré	13 080 élèves, de la 9e à la 12e année		Écoles : 67,0–100,0 % Élèves : 60,0–94,0 %					P		•	•	•	•			•				
	Howard et Wang, 2005[104]	YRBS, 2001	Questionnaire auto-administré	13 601 élèves de 14 à 18 ans		Écoles : 75,0 % Élèves : 83,0 %					P			•		•			•				
	Lippe et collab., 2008[105]	YRBS, 2007	Questionnaire auto-administré	Samoa : 3 625 Îles Mariannes du Nord : 2 292 Îles Marshall : 1 522 Guam : 1 716 Palaos : 732 élèves de 14 à 18 ans		Écoles : 100 % Élèves : 78,0–90,0 %					P			•		•			•				
	Peleg-Oren et collab., 2013[106]	Florida YRBS, 2005	Questionnaire auto-administré	4 564 élèves, de la 9e à la 12e année		Écoles : élèves : 66,0 %		50 min		J	P		•	•	•	•	•	•				
Namibie, Swaziland, Ouganda, Zambie, Zimbabwe	Brown et collab., 2009[107] WHO, 2017[54]	GSHS, 2003-2004	Questionnaire auto-administré	22 656 élèves de 13 à 15 ans		Écoles : 90,0–100,0 % Élèves : 75,0–99,0 %							•			•				•			
Union européenne	Kassis et collab., 2013[47] Kassis et Puhe, 2009[108]	Allemagne, Autriche, Slovénie, Espagne, 2009	Questionnaire auto-administré	5 149 élèves de 13 à 15 ans	Inventaire de la violence familiale EVC : α 0,88; EVC (VP) : α 0,85; AP : α 0,83						E/P/J			•		•	•	Des renseignements sur les services de soutien ont été offerts aux répondants.		•			•

Abréviations : AP, abus physique; AS, abus sexuel; CTS, Échelle des tactiques de résolution de conflits; CTSPC, Échelle des tactiques de résolution de conflits pour les relations parent-enfant; E, école; EN, enseignant; EVC, exposition à la violence conjugale; ICAST, Outil de dépistage de la violence envers les enfants de l'ISPCAN; ISPCAN, Société internationale pour la prévention des mauvais traitements et négligences envers les enfants; J, jeune; JVQ, Juvenile Victimization Questionnaire; LEQAV, Questionnaire concernant les événements de la vie – adolescents; ME, maltraitance envers les enfants; NG, négligence; P, parent; VP, violence psychologique.

[a] La confidentialité a été maintenue, sauf lorsqu'un enfant était exposé à un risque de danger grave. Dans ce cas, il était aiguillé vers les autorités compétentes.

Les procédures les plus souvent mentionnées pour atténuer la détresse des participants ou y réagir étaient : 1) fournir aux répondants des informations et des numéros de téléphone en lien avec des services de soutien appropriés, 2) effectuer un suivi auprès des répondants ayant fait part de situations menaçantes, 3) offrir aux responsables des entrevues une formation ciblée sur la sensibilité et 4) alerter les autorités compétentes lorsqu'une intervention était jugée nécessaire. Bien sûr, informer les participants de la possibilité d'alerter les autorités était susceptible de nuire à la participation.

En matière de types de maltraitance, c'est l'abus sexuel qui a été le plus souvent mentionné dans les questions de l'enquête (tableau 3). Dans la majorité des mesures de la maltraitance, on avait prédéfini des comportements plutôt que laissé cours à l'autodéfinition, et l'abus sexuel avait été décrit de façon plus détaillée que les autres types. Les estimations de prévalence de la maltraitance envers les enfants variaient selon la mesure utilisée et n'étaient pas toujours mentionnées. L'hétérogénéité des mesures et la variation entre les périodes couvertes ont empêché toute comparaison valable entre les estimations de prévalence. Les estimations globales de prévalence au cours de la vie variaient entre 0,3 % et 44,3 % pour l'abus sexuel, entre 42 % et 58,3 % pour l'abus physique, entre 3,1 % et 78,3 % pour la violence psychologique, entre 0,9 % et 38,3 % pour la négligence et entre 0,6 % et 30,9 % pour l'exposition à la violence conjugale.

Analyse

Les résultats de cette revue systématique mettent en lumière les efforts soutenus déployés pour mesurer la maltraitance envers les enfants à l'échelle de la population et, par là-même, l'importance accordée à ce problème à l'échelle de la planète. Cette revue nous a permis de cerner les diverses stratégies employées pour améliorer l'exactitude des données et atténuer la détresse des participants. Nos résultats sont similaires à ceux de la revue de 2000[17]. Tant nos résultats que ceux de 2000 démontrent qu'il est possible de recueillir des données sur la maltraitance envers les enfants en dépit de la persistance de problèmes d'uniformité des définitions.

Recension des enquêtes et des facteurs ayant une influence sur les estimations de la prévalence

Les estimations de la prévalence de la maltraitance des enfants varient considérablement entre les études examinées. Pour évaluer les résultats des différentes enquêtes, il est important de tenir compte des facteurs intrinsèques à l'autodéclaration susceptibles de compromettre la comparabilité[14]. Parmi ces obstacles figurent la culpabilisation, le développement cognitif et l'âge, la stigmatisation, la peur de subir des représailles de la part de l'auteur de la maltraitance et enfin l'incapacité à reconnaître le caractère abusif du comportement[16]. En ce qui concerne ce dernier élément, des perceptions différentes de ce qui constitue la limite entre l'exercice de la discipline et un mauvais traitement peuvent inciter le répondant à formuler des réponses incohérentes[8]. Dans certaines cultures, le recours aux châtiments corporels est courant voire accepté d'un point de vue juridique[31,39], tandis que dans d'autres cultures il s'agit d'un abus[109]. Dans certaines études, les comportements liés à l'abus sexuel n'ont pas été évalués car ce sujet a été jugé trop sensible sur le plan culturel[50,60].

Les écarts entre études dans les estimations de la prévalence de la maltraitance envers les enfants sont également attribuables à des différences dans les mesures. Par exemple, dans l'optique d'encourager la divulgation de l'abus sexuel, certaines enquêtes font appel à des questions précises en matière de comportement[3], tandis que d'autres ont recours à des questions formulées en des termes plus généraux[101]. Certaines mesures de la maltraitance sont dichotomiques (oui-non), alors que d'autres exigent des précisions sur la gravité et la fréquence de l'abus.

Les différences en matière de conception peuvent aussi avoir une incidence sur les estimations de la prévalence. Par exemple, certaines enquêtes incluent explicitement la victimisation en ligne en tant que composante de l'abus sexuel alors que d'autres ne le font pas. Enfin, les variations dans le vocabulaire employé pour décrire certains comportements peut également avoir une influence sur la comparabilité. À titre d'exemple, l'expression « rapports sexuels forcés sans consentement » pourrait être interprétée dans un sens plus large que « viol » et serait donc plus susceptible de se traduire par une réponse positive (et accroître la prévalence apparente). Par ailleurs, la négligence a été mesurée dans quelques enquêtes seulement, ce qui témoigne peut-être des difficultés inhérentes à obtenir de l'information sur ce sujet dans les enquêtes fondées sur la population. Dans certaines communautés, les estimations relativement plus faibles de cas de négligence étaient attribuables à des réseaux sociaux et à des conditions de vie où règne la proximité[65]. Des efforts sont en cours pour améliorer la collecte de données sur la négligence dans les enquêtes de population effectuées auprès de jeunes répondants[110,111].

Qualité des données

La majorité des articles examinés contenait peu de détails sur la fiabilité ou la validité des mesures utilisées dans les enquêtes. Des énoncés tels que « la fiabilité de l'échelle est bien documentée » ou indiquant que la validité a été vérifiée par les auteurs sont courants mais ne fournissent pas d'information vraiment pertinente. La validité n'a malheureusement été mentionnée que dans trois articles[80,84,87]. En matière de fiabilité, c'est la cohérence interne mesurée par l'alpha de Cronbach qui a été le plus souvent documentée, suivie de la fiabilité inter-évaluateurs exprimée en pourcentage de concordance.

La cohérence interne est peut-être d'une utilité limitée, étant donné qu'aucun lien n'existe entre certains comportements de maltraitance. Par exemple, certaines formes de négligence peuvent ne pas être liées entre elles ni liées à d'autres types de maltraitance envers les enfants. En raison des complexités relatives à la cohérence interne, cette mesure doit donc être interprétée avec prudence[84,112]. De manière générale, les enquêtes effectuées auprès des jeunes fournissent des données très peu touchées par le biais de rappel[113]. Bien entendu, la validité peut toujours être compromise par un biais de désirabilité sociale, du fait de la nature délicate des questions sur la maltraitance. Les recherches ont toutefois relevé peu de difficultés découlant de la nature délicate des questions posées[24,53,61]. Les diffférences dans les stades de développement des mesures examinées pourraient partiellement expliquer pourquoi si peu de propriétés psychométriques des mesures de la maltraitance envers les enfants ont été mentionnées. Les mesures les plus récentes sont souvent

ajustées pour tenir compte de la culture et de la langue, et la poursuite des essais devrait conduire à une amélioration de l'exactitude des données.

Les aspects techniques de la collecte de données et le contexte dans lequel celle-ci est réalisée ont également une incidence sur la qualité des données et le taux de réponse. La plupart des études passées en revue reposant sur des enquêtes menées dans les écoles (où tous les élèves répondent au même sondage en même temps), les taux de réponse obtenus sont élevés. En revanche, dans les écoles, la volonté de participer n'a pas été partout la même, pour des raisons indépendantes des questions sur la maltraitance envers les enfants[33,53,57]. Les travaux de recherche semblent indiquer que, pour les élèves, le fait de protéger au maximum les renseignements personnels et de garantir l'anonymat est efficace pour obtenir des taux de réponse élevés[45]. L'importance que revêt le respect de la vie privée a aussi été soulignée dans une étude dans laquelle on a constaté que des participants plus jeunes (âgés de 10 ans) étaient davantage troublés lorsqu'ils répondaient en présence d'un accompagnateur que lorsqu'ils étaient seuls[114].

Les moyens employés pour obtenir le consentement à participer à une enquête peuvent également avoir une incidence sur le taux de réponse : la nécessité d'obtenir le consentement des parents peut dissuader les jeunes de participer, surtout ceux ayant subi de la maltraitance[47,51,115]. Le consentement passif des parents a été utilisé dans de nombreuses enquêtes pour accroître le taux de réponse et éviter un biais d'échantillonnage lié au consentement parental actif[65,80,106]. Dans le cadre d'une étude, des chercheurs ont conçu et utilisé une procédure de consentement modifiée en cas de mauvais traitements subis par les répondants de la part de leur pourvoyeur de soins principal[58].

Considérations d'ordre éthique

L'obtention de renseignements sur les expériences associées à la maltraitance envers les enfants est une tâche délicate : la manière dont les questions sont formulées est importante. Même le titre de l'enquête peut créer de l'anxiété et entraîner un refus de participation (p. ex. une enquête sur « la maltraitance envers les enfants » peut provoquer des émotions plus fortes qu'une enquête sur « la santé des enfants »). De même, les termes employés dans les questions sur l'expérience de maltraitance envers les enfants peuvent influencer le répondant. Être sensible aux réactions potentielles de rejet est essentiel, tout comme l'est un énoncé clair assurant l'anonymat et la confidentialité de l'enquête. Notre revue a toutefois permis de constater que certains chercheurs avaient inclus dans le formulaire de consentement une procédure de non-respect de la confidentialité au cas où un jeune aurait besoin d'une protection, procédure permettant de l'aiguiller automatiquement vers les autorités compétentes[50,75,81], et cette stratégie n'a pas nui au taux de réponse[75,81].

Notre revue systématique laisse penser que les jeunes sont généralement à l'aise pour répondre aux questions sur leur expérience de la maltraitance[1,2,14,71,116]. Selon une étude, 4,6 % des jeunes ont déclaré avoir été contrariés lorsqu'ils ont répondu à une enquête sur la maltraitance envers les enfants, mais 95,3 % de ces derniers ont dit qu'ils participeraient néanmoins à une enquête similaire[116]. Fait intéressant, sur les 17,3 % de participants ayant déclaré avoir vécu des expériences considérées comme à risque élevé, seulement 2 % ont été aiguillés vers des services de counseling[116]. En outre, un article a mentionné que 11 % des participants n'avaient pas répondu aux questions sur l'abus sexuel, mais sans fournir d'information permettant d'évaluer si le nombre de refus de réponse était plus élevé pour les questions portant sur l'abus sexuel que pour les autres[2]. Plusieurs chercheurs sont parvenus à la conclusion que les avantages potentiels à obtenir de l'information sur la maltraitance envers les enfants dépassaient le risque de détresse éprouvée par le répondant[2,116,117]. Par exemple, une étude réalisée auprès d'adolescents comparant le stress produit par des questions sur la maltraitance à celui découlant de questions sur les notes à l'école n'a révélé aucune différence[118].

Limites

Notre revue présente plusieurs limites. Premièrement, des incohérences dans les mesures de la maltraitance envers les enfants entre les enquêtes, et parfois même entre les cycles d'une même enquête, ont rendu la classification difficile. Deuxièmement, certains articles qui par ailleurs répondaient aux critères d'inclusion ont été exclus sur la base d'une information insuffisante en matière de méthodologie. Par exemple, on a choisi de ne pas inclure plusieurs articles pour lesquels il a été impossible d'établir une relation entre l'auteur de la maltraitance et la victime ou de faire une distinction entre l'exposition à la violence familiale et l'exposition à la violence dans la collectivité. Troisièmement, les estimations de la prévalence ne sont pas présentées de manière normalisée. Quatrièmement, comme il n'a souvent pas été possible de distinguer les mesures prises pour augmenter le taux de réponse de celles prises pour améliorer le confort des répondants, ces deux types de mesure ont été examinés conjointement. Cinquièmement, les mesures ont souvent été modifiées par rapport à leur version d'origine, en général sans que les résultats des essais de validité et de fiabilité des versions modifiées n'aient été fournis. Sixièmement, certains segments de la population ont été exclus, soit parce qu'ils ne fréquentaient pas l'école, soit parce qu'ils étaient absents le jour de la collecte de données. Septièmement, l'exclusion des articles rédigés dans d'autres langues que l'anglais a limité la portée internationale de cette revue. Huitièmement, seuls les articles évalués par les pairs ont fait partie de la revue, un procédé susceptible d'introduire un biais de publication. Enfin, le fait de restreindre l'analyse à des articles sans examiner les enquêtes sous-jacentes a probablement mené à l'exclusion de certains renseignements pertinents.

Répercussions

Notre revue montre que, même si nous manquons de données nationales au Canada, la maltraitance envers les enfants est une préoccupation commune à bon nombre de sociétés et de cultures. Comme en témoigne le grand nombre d'enquêtes et d'études d'auto-évaluation questionnant les jeunes sur leur niveau d'aise, on peut recueillir de façon responsable et éthique auprès d'eux des données sur la maltraitance des enfants tout en protégeant leur santé et leur bien-être[14,116]. Les travaux de recherche et de surveillance en matière de maltraitance envers les enfants bénéficieraient grandement de l'inclusion systématique de questions sur ce sujet au sein des enquêtes d'auto-évaluation portant sur la santé des populations. Hovdestad et Tonmyr[119] insistent sur l'importance de préparer la voie à l'inclusion de questions sur la maltraitance envers les enfants dans les enquêtes a) en se préparant à faire face à une résistance précoce, b) en s'assurant

d'avoir un important soutien d'une variété de parties intéressées, c) en prenant connaissance de la littérature sur le sujet (dont les problèmes abordés dans cet article) et d) en demeurant prêt à faire des compromis et à montrer sa détermination. Des données recueillies sur une base régulière nous fourniraient l'occasion de mieux comprendre le fardeau et les facteurs en lien avec la maltraitance envers les enfants[1,30]. Les écoles constitueraient un excellent endroit pour la collecte de données, compte tenu de la forte participation associées à ces enquêtes et du taux de recrutement élevé chez les jeunes. Au terme des discussions et des ententes requises avec les autorités scolaires pertinentes, il serait facile de mettre en place des procédures en vue d'obtenir le consentement des jeunes à participer et le consentement passif des parents ou des tuteurs. Pour maximiser la qualité des données, les mesures servant à leur collecte devraient être soumises à des essais de fiabilité et de validité, avec une mention de l'ensemble des aspects méthodologiques de l'enquête. Il est également recommandé de formuler des questions axées sur le comportement, avec un choix de réponses permettant de recueillir des données sur la gravité et la fréquence de la maltraitance.

Des protocoles tenant compte de la détresse potentielle des participants sont indispensables, et les responsables des entrevues doivent être formés à mener des recherches avec sensibilité et à-propos. Les moyens efficaces d'évaluation de la détresse des participants doivent être perfectionnés et mis en application, et les résultats de ces évaluations devraient ensuite orienter la conception et le libellé des questionnaires. Les enquêtes devraient suivre un code d'éthique strict, dont les objectifs généraux devraient être la protection des renseignements personnels et de la confidentialité ainsi que le respect des répondants.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier Kathryn Wilkins, Tanya Pires, Tanya Lary et Jaskiran Kaur d'avoir participé à la préparation de cet article et formulé des commentaires sur les versions précédentes.

Conflits d'intérêts

Il n'y a aucun conflit d'intérêts à signaler.

Contribution des auteures et avis

LT a conçu cette étude. CW, LT et JL ont rédigé le document : LT a rédigé le protocole, avec l'apport des autres auteurs. JL, LT, CW, JD et SA ont extrait et catégorisé les données. LT a dirigé le volet d'évaluation.

Le contenu de cet article et les opinions qui y sont exprimées n'engagent que les auteurs et ne sont pas forcément représentatifs de la position du Gouvernement du Canada.

Références

1. Saewyc EM, Tonkin R. Surveying adolescents: focusing on positive development. Paediatr Child Health. 2008; 13(1):43-47.

2. Asgeirsdottir BB, Sigfusdottir ID, Gudjonsson GH, Sigurdsson JF. Associations between sexual abuse and family conflict/violence, self-injurious behavior, and substance use: the mediating role of depressed mood and anger. Child Abuse Negl. 2011;35(3): 210-219. doi: 10.1016/j.chiabu.2010.12 .003.

3. Basile KC, Black MC, Simon TR, et al. The association between self-reported lifetime history of forced sexual intercourse and recent health-risk behaviors: findings from the 2003 national youth risk behavior survey. J Adolesc Health. 2006;39(5):752.e1-7.

4. Begle AM, Hanson RF, Danielson CK, McCart MR, Ruggiero KJ, Amstadter AB, et al. Longitudinal pathways of victimization, substance use, and delinquency: findings from the national survey of adolescents. Addict Behav. 2011;36(7):682-689. doi: 10.1016 /j.addbeh.2010.12.026.

5. Rhodes AE, Boyle MH, Bethell J, Wekerle C, Goodman D, Tonmyr L, et al. Child maltreatment and onset of emergency department presentations for suicide-related behaviours. Child Abuse Negl. 2012;36(6):542-551.

6. Hovdestad W, Campeau A, Potter D, Tonmyr L. A systematic review of childhood maltreatment assessments in population-representative surveys since 1990. PLoS ONE. 2015;10(5). doi: 10.1371/journal.pone.0123366.

7. Tonmyr L, Hovdestad WE, Draca J. Commentary on Canadian child maltreatment data. J Interpers Violence. 2014;29(1):186-197.

8. Elliott K, Urquiza A. Ethnicity, culture, and child maltreatment. J Soc Issues. 2006;62(4):787-809.

9. Garbarino J, Ebata A. The significance of ethnic and cultural differences in child maltreatment. J Marriage Fam. 1983;45:773-83. doi: 10.2307/351790.

10. Smith C. Ethical considerations for the collection, analysis and publication of child maltreatment data. International Society for the Prevention of Child Abuse and Neglect. 2016.

11. Riley AW. Evidence that school-age children can self-report on their health. Ambul Pediatr. 2004;4(4): 371-6. doi: 10.1367/A03-178R.1.

12. Finkelhor D, Omrod R, Turner H, Hamby S. The victimization of children and youth: a comprehensive national survey. Child Maltreat. 2005; 10(1):5-25.

13. Finkelhor D, Turner HA, Shattuck A, Hamby SL. Violence, crime and abuse exposure in a national sample of children and youth: an update. JAMA Paediatr. 2013;167(7):614-621. doi: 10.1001/jamapediatrics.2013.42.

14. Helweg-Larsen K, Boving-Larsen H. Ethical issues in youth surveys: potentials for conducting a national questionnaire study on adolescent schoolchildren's sexual experiences with adults. Am J Public Health. 2003; 93(11):1878-1882.

15. Helweg-Larsen K, Sundaram V, Curtis T, Boving Larsen H. The Danish Youth Survey 2002: Asking young people about sensitive issues. Int J Circumpol Heal. 2004;63(S2):147-152.

16. Colin-Vézina D, De La Sablonniere-Griffin M, Palmer AM, Milne L. A preliminary mapping of individual, relational and social factors that impede disclosure of childhood sexual abuse. Child Abuse Negl. 2015;43:123-34. doi: 10.1016/j.chiabu.2015.03.010.

17. Amaya-Jackson L, Socolar RRS, Hunter W, Runyan DK, Colindres, R. Directly questioning children and adolescent about maltreatment: a review of surveys measures used. J Interpers Violence. 2000;15(7):725-759.

18. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. The PRISMA Group (2009) Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. PLOS Medicine. 2009;6(7):e1000097.

19. Fergusson DM, McLeod GF, Horwood LJ. Childhood sexual abuse and adult developmental outcomes: findings from a 30-year longitudinal study in New Zealand. Child Abuse Negl. 2013; 37(9):664-674.

20. MacMillan HL, Tanaka M, Duku E, Vaillancourt T, Boyle MH. Child physical and sexual abuse in a community sample of young adults: results from the Ontario Child Health Study. Child Abuse Negl. 2013;37(1):14-21. doi: 10.1016/j.chiabu.2012.06.005.

21. Agence de la santé publique du Canada. Étude canadienne sur l'incidence des signalements des cas de violence et de négligence envers les enfants : données principales. Ottawa (Ontario) : Agence de la santé publique du Canada; 2010.

22. Saewyc EM, Chen W. To what extent can adolescent suicide attempts be attributed to violence exposure? A population-based study from western Canada. Can J Commun Ment Health. 2013;32(1):79-94.

23. Wong WCW, Leung PWS, Tang CSK, et al. To unfold a hidden epidemic: prevalence of child maltreatment and its health implications among high school students in Guangzhou, China. Child Abuse Negl. 2009;33(7):441-450. doi: 10.1016/j.chiabu.2008.02.010.

24. Helweg-Larsen K, Larsen, HB. The prevalence of unwanted and unlawful sexual experiences reported by Danish adolescents: results from a national youth survey in 2002. Acta Paediatr. 2006;95:1270-6. doi: 10.1080/08035250600589033.

25. Borges G, Benjet C, Medina-Mora ME, Orozco R, Molnar BE, Nock MK. Traumatic events and suicide-related outcomes among Mexico City adolescents. J Child Psychol Psyc. 2008; 49(6):654-666. doi: 10.1111/j.1469-7610.2007.01868.x.

26. Priebe G, Svedin CG. Online or off-line victimisation and psychological well-being: a comparison of sexual-minority and heterosexual youth. Eur Child Adoles Psyc. 2012;21(10):569-582. doi: 10.1007/s00787-012-0294-5.

27. Pineda-Lucatero AG, Trujillo-Hernández B, Millán-Guerrero RO, Vásquez C. Prevalence of childhood sexual abuse among Mexican adolescents. Child Care Health Dev. 2009;35(2):184-189.

28. Finkelhor D, Turner H, Ormrod R, Hamby SL. Violence, abuse, and crime exposure in a national sample of children and youth. Pediatrics. 2009; 124(5):1411-1423.

29. Chan KL, Yan E, Brownridge DA, Ip P. Associating child sexual abuse with child victimization in China. J Pediatr. 2013;162:1028-1034. doi: 10.1016/j.jpeds.2012.10.054.

30. Pettifor AE, Rees HV, Kleinschmidt I, Steffenson AE, MacPhail C, Hlongwa-Madikizela L, et al. Young people's sexual health in south Africa: HIV prevalence and sexual behaviors from nationally representative household survey. AIDS. 2005;19:1525-1534.

31. Leung PWS, Wong WCW, Chen WQ, Tang CSK. Prevalence and determinants of child maltreatment among high school students in southern China: a large scale school based survey. Child Adolesc Psychiatry Ment Health. 2008;2:27. doi: 10.1186/1753-2000-2-27.

32. Aberle N, Ratković-Blažević V, Mitrović-Dittrich D, Coha R, Stoić A, Bublić J, et al. Emotional and physical abuse in family: survey among high school adolescents. Croat Med J. 2007;48(2):240-8.

33. Ellonen N, Kääriäinen J, Sariola H, Helweg-Larsen K, Larsen HB. Adolescents' experiences of parental violence in Danish and Finnish families: a comparative perspective. J Scand Stud Criminol Crime Prev. 2011;12(2):173-197. doi: 10.1080/14043858.2011.622076.

34. Chan KL. Children exposed to child maltreatment and intimate partner violence: a study of co-occurrence among Hong Kong Chinese families. Child Abuse Negl. 2011;35:532-542. doi: 10.1016/j.chiabu.2011.03.006.

35. Seedat S, Nyamai C, Njenga F, Vythilingum, B, Stein DJ. Trauma exposure and post-traumatic stress symptoms in urban African schools: survey in Cape Town and Nairobi. Brit J Psychiat. 2004;184:169-175.

36. Breiding MJ, Mercy JA, Gulaid J, Reza A, Hleta-Nkambule N. A national survey of childhood physical abuse among females in Swaziland. J Epidemiol Glob Health. 2013;3(2):73-81. doi: 10.1016/j.jegh.2013.02.006.

37. Cyr K, Chamberland C, Clement M, Lessard G, Wemmers J, Collin-Vézina D, et al. Polyvictimization and victimization of children and youth: results from a population survey. Child Abuse Negl. 2013;37:814-820. doi: 10.1016/j.chiabu.2013.03.009.

38. Lepistö S, Åstedt-Kurki P, Joronen K, Luukkaala T, Paavilainen E. Adolescents' experiences of coping with domestic violence. J Adv Nurs. 2010; 66(6):1232-1245. doi: 10.1016/j.chiabu.2013.03.009.

39. Bussmann K. Evaluating the subtle impact of a ban on corporal punishment of children in Germany. Child Abuse Rev. 2004;13(5):292-311. doi: 10.1002/car.866.

40. McLaughlin KA, Green JG, Gruber MJ, Sampson NA, Zaslavsky AM, Kessler RC. Childhood adversities and first onset of psychiatric disorders in a national sample of US adolescents. Arch Gen Psychiatry. 2012;69(11):1151-1160. doi: 10.1001/archgenpsychiatry.2011.2277.

41. Kassis W, Artz S, Scambor C, Scambor E, Moldenhauer S. Finding the way out: a non-dichotomous understanding of violence and depression resilience of adolescents who are exposed to family violence. Child Abuse Negl. 2013;37(2):181-189. doi: 10.1016/j.chiabu.2012.11.001.

42. Horta RL, Horta BL, Costa AWN, et al. Lifetime use of illicit drugs and associated factors among Brazilian schoolchildren, National Adolescent School-based Health Survey (PeNSE 2012). Revista Brasileira de Epidemiologia. 2014;17:s31-45. doi: 10.1590/1809-4503201400050004.

43. Malta DC, Mascarenhas MDM, Dias AR, Prado RRd, Lima CM, Silva, MM.A da, et al. Situations of violence experienced by students in the state capitals and the Federal District: results from the National Adolescent School-based Health Survey (PeNSE 2012). Revista Brasileira de Epidemiologia. 2014;17:s158-171.

44. Tonkin RS, Murphy A, Chittenden M, et al. Health Youth Development: Highlights from the 2003 Adolescent Health Survey. [Internet]. Vancouver (BC): McCreary Centre Society; 2004. En ligne à : http://www.mcs.bc.ca/pdf/AHS-3_provincial.pdf

45. Tonkin RS. British Columbia Youth Health Trends: A Retrospective, 1992-2003. [Internet]. Vancouver (BC): McCreary Centre Society; 2005. En ligne à : http://www.mcs.bc.ca/pdf/AHS-Trends-2005-report.pdf

46. Saewyc E, Wang N, Chittenden M, Murphy A. Building resilience in vulnerable youth. [Internet]. Vancouver (BC): McCreary Center Society; 2006. En ligne à : http://www.mcs.bc.ca/pdf/vulnerable_youth_report.pdf

47. Saewyc E, Green R. Survey Methodology for the 2008 BC Adolescent Health Survey IV. Vancouver (BC): McCreary Center Society; 2009.

48. Lau JTF, Kim JH, Tsui HY, Phil M, Cheung A, Lau M et al. The relationship between physical maltreatment and substance use among adolescents: a survey of 95, 788 adolescents in Hong Kong. J Adolesc Health. 2005; 37:110-119. doi: 10.2471/BLT.14.141970.

49. Tang CS. Corporal punishment and physical maltreatment against children: a community study on Chinese parents in Hong Kong. Child Abuse Negl. 2006;30:893-907.

50. Ajdukovic M, Susac, N, Rajter M. Gender and age differences in prevalence and incidence of child abuse in Croatia. Croat Med J. 2013;53:469-479. doi: 10.3325/cmj.2013.54.469.

51. Helweg-Larsen K, Frederiksen ML, Larsen HB. Violence, a risk factor for poor mental health in adolescence: a Danish nationally representative youth survey. Scand J Public Health. 2011; 39(8):849-856. doi: 10.1177/1403494811421638.

52. Frederiksen ML, Helweg-Larsen K, Larsen HB. Self-reported violence amongst adolescents in Denmark: is alcohol a serious risk factor? Acta Paediatr. 2008;97(5):636-640. doi: 10.1111/j.1651-2227.2008.00735.x.

53. Van Gastel WA, Tempelaar W, Bun C, Schubart CD, Kahn RS, Plevier C, et al. Cannabis use as an indicator of risk for mental health problems in adolescents: a population-based study at secondary schools. Psychol Med. 2013; 43(9):1849-1856. doi: 10.1111/j.1651-2227.2008.00735.x.

54. Sariola H, Uutela A. The prevalence and context of family violence against children in Finland. Child Abuse Negl. 1992;16(6):823-832.

55. Ohene SA, Johnson K, AtunahJay S, Owusu A, Borowsky IW. Sexual and physical violence victimization among senior high school students in Ghana: risk and protective factors. Soc Sci Med. 2015;146:266-275. doi: 10.1016/j.socscimed.2015.10.019.

56. World Health Organization. Global School-Based Student Health Survey (GSHS) Purpose and Methodology [Internet]. En ligne à : http://www.who.int/chp/gshs/methodology/en/

57. Fotiou A, Kanavou E, Richardson C, Ploumpidis D, Kokkevi A. Misuse of prescription opioid analgesics among adolescents in Greece: the importance of peer use and past prescriptions. Drugs: Educ Prev Polic. 2014;21(5): 357-369. doi: 10.3109/09687637.2014.899989.

58. Flynn-O'Brien KT, Rivara FP, Weiss NS, et al. Prevalence of physical violence against children in Haiti: a national population-based cross sectional survey. Child Abuse Negl. 2016;51:154-162. doi: 10.1016/j.chiabu.2015.10.021.

59. Patel V, Andrew G. Gender, sexual abuse and risk behaviours in adolescents: a cross-sectional survey in schools in Goa. Natl Med J India. 2001;14(5):263-267.

60. Mahram M, Hosseinkhani Z, Nedjat S, Aflatouni A. Epidemiologic evaluation of child abuse and neglect in school-aged children of Qazvin province, Iran. Iran J Pediatr. 2013;23(2): 159-164.

61. Okech JEA. A multidimensional assessment of children in conflictual contexts: the case of Kenya. Int J Adv Couns. 2012;34(4):331-348.

62. Frias SM, Erviti J. Gendered experiences of sexual abuse of teenagers and children in Mexico. Child Abuse Negl. 2014;38(4):776-787. doi: 10.1016/j.chiabu.2013.12.001.

63. Ahmad N, Cheong SiewMan, Nurashikin Ibrahim, Azriman R. Suicidal ideation among Malaysian adolescents. (Supplement Issue: Malaysian school-based survey 2012.). Asia-Pac J Public Health. 2014;26(5): 63S-69S.

64. Ahmed A, Wan-Yen C, Marret MJ, et al. Child maltreatment experience among primary school children: A large scale survey in Selangor state, Malaysia. PLoS ONE. 2015;10(3).

65. Klein K, Boersma AA, Meyboomde Jong B, de Bruijn J. Child abuse: a common problem in Curacao? West Indian Med J. 2013;62(2):127-134.

66. Denny SJ, Grant S, Utter J, Robinson EM, Fleming TM, Milfont TL, et al. Health and well-being of young people who attend secondary school in Aotearoa, New Zealand: What has changed from 2001 to 2007? J Paediatr Child Health. 2011;47(4):191-197. doi: 10.1111/j.1440-1754.2010.01945.x.

67. Fleming T, Watson P, Robinson E, Ameratunga S, Dixon R, Clark T, et al. Violence and New Zealand young people: findings of Youth 2000 – A National Secondary School Youth Health and Wellbeing Survey. Auckland (New Zealand): The University of Auckland; 2007.

68. Adolescent Health Research Group. Youth'07: The Health and Wellbeing of Secondary Schools Students in New Zealand. Auckland (New Zealand): The University of Auckland; 2008.

69. Fry D, Anderson J, Hidalgo RJT, Elizalde A, Casey T, Rodriguez R, et al. Prevalence of violence in childhood and adolescence and the impact on educational outcomes: evidence from the 2013 Peruvian national survey on social relations. Int Health. 2016;8(1): 44-52.

70. Al-Quaiz AM, Raheel HM. Correlates of sexual violence among adolescent female in Riyadh, Saudi Arabia. Saudi Med J. 2009;30(6):829-834.

71. Al-Eissa MA, Saleheen HN, Almadani S, et al. Determining prevalence of maltreatment among children in the kingdom of Saudi Arabia. Child Care Health Dev. 2016;42(4):565-571.

72. International Society for the Prevention of Child Abuse and Neglect (ISPCAN). Outil de dépistage de la violence des enfants (ICAST-CH) [Internet]. [consultation le 7 octobre 2016]. En ligne à : http://www.ispcan.org/page/ICAST.

73. Rajindrajith S, Devanarayana NM, Lakmini C, et al. Association between child maltreatment and constipation: a school-based survey using Rome III criteria. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2014;58(4):486-490. doi: 10.1097/MPG.0000000000000249.

74. Andersson N, Ho-Foster A. 13,915 reasons for equity in sexual offences legislation: a national school-based survey in South Africa. Int J Equity Health. 2008;7:20.

75. Waller R, Gardner F, Cluver L. Shared and unique predictors of antisocial and substance use behavior among a nationally representative sample of South African youth. AggressViolent Behav. 2014;19(6):629-636. doi: 10.1016/j.avb.2014.09.002.

76. Young Carers Project South Africa. Teen Talk South Africa [Internet]. [consultation le 16 octobre 2016]. En ligne à : https://static1.squarespace.com/static/54e3c4b3e4b02a415877e452/t/55f2e1ffe4b04671a3ecb62b/1441980927196/Teen+Talk+1+-ENGLISH-27-Jan-20101.pdf

77. Mossige S, Ainsaar M, Svedin CG. The Baltic Sea Regional Study on Adolescent Sexuality. Oslo: Norwegian Social Research (NOVA); 2007.

78. Yen CF, Yang MS, Yang MJ, et al. Childhood physical and sexual abuse: prevalence and correlates among adolescents living in rural Taiwan. Child Abuse Negl. 2008;32:429-438. doi: 10.1016/j.chiabu.2007.06.003.

79. Sofuglu Z, Oral R, Aydin F, et al. Epidemiological study of negative childhood experiences in three provinces of Turkey. Türk Ped Ars. 2014;49:47-56. doi: 10.5152/tpa.2014.838.

80. Jackson V, Browne K, Joseph S. The prevalence of childhood victimization experienced outside of the family: Findings from an English prevalence study. Child Abuse Negl. 2016;51:343-357. doi: 10.1016/j.chiabu.2015.08.006.

81. Radford L, Corral S, Bradley C, Fisher H. The prevalence and impact of child maltreatment and other types of victimisation in the UK: Findings from a population survey of caregivers, children and young people and young adults. Child Abuse Negl. 2013;37: 801-813.

82. Finkelhor D, Omrod R, Turner H, Hamby S. School, police, and medical authority involvement with children who have experienced victimization. Arch Pediat Adol Med. 2011;165(1):9-15. doi: 10.1001/archpediatrics.2010.240.

83. Mitchell KJ, Finkelhor D, Wolak J, Ybarra ML, Turner H. Youth internet victimization in a broader victimization context. J Adolesc Health. 2011;48(2): 128-134. doi: 10.1016/j.jadohealth.2010.06.009.

84. Finkelhor D, Hamby SL, Omrod R, Turner H. The Juvenile Victimisation Questionnaire: reliability, validity and national norms. Child Abuse Negl. 2005;29(4):383-412. doi: 10.1016/j.chiabu.2004.11.001.

85. Hamby S, Finkelhor D, Turner H. Perpetrator and victim gender patterns for 21 forms of youth victimization in the National Survey of Children's Exposure to Violence. Violence Vict. 2013;28(6):915-939.

86. Hamby SL, Finkelhor D, Ormrod RK, Turner HA. The Juvenile Victimization Questionnaire (JVQ) Administration and Scoring Manual. Durham (NH): Crimes Against Children Research Center; 2005.

87. Finkelhor D, Vanderminden J, Turner H, Hamby S, Shattuck A. Child maltreatment rates assessed in a national household survey of caregivers and youth. Child Abuse Negl. 2014;38(2): 1421-35.

88. Finkelhor D, Turner HA, Shattuck A, Hamby SL. Prevalence of childhood exposure to violence, crime, and abuse: results from the National Survey of Children's Exposure to Violence. JAMA Pediatr. 2015;169(8): 746-754. doi: 10.1001/jamapediatrics.2015.0676.

89. Finkelhor D, Shattuck A, Turner H, Hamby S. A revised inventory of Adverse Childhood Experiences. Child Abuse Negl. 2015;48:13-21. doi: 10.1016/j.chiabu.2015.07.011.

90. Strauss MA. Measuring intrafamily conflict and violence: the Conflict Tactics (CT) Scales. J Marriage Fam. 1979;41(1):75-86. doi: 10.2307/351733.

91. McLaughlin KA, Koenen KC, Hill ED, Petukhova M, Sampson NA, Zaslavsky AM. Trauma exposure and posttraumatic stress disorder in a national sample of adolescents. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2013;52(8):815-830.e14. doi: 10.1016/j.jaac.2013.05.011.

92. McChesney GC, Adamson G, Shevlin M. A latent class analysis of trauma based on a nationally representative sample of US adolescents. Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol. 2015; 50(8):1207-1217. doi: 10.1007/s00127-015-1075-5.

93. Merikangas KR, Avenevoli, S, Costello J, Kortez, D, Kessler RC. The National comorbidity survey adolescent supplement (NCS-A): I Background and measures. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2009;48(4):367-369. doi: 10.1097/CHI.0b013e31819996f1.

94. Danielson CK, Macdonald A, Amstadter AB, Hanson RF, de Arellano MA, Saunders BE, Kilpatrick DG. Risky behaviors and depression in conjunction with-or in the absence of-lifetime history of PTSD among sexually abused adolescents. Child Maltreat. 2010;15(1): 101-107. doi: 10.1177/1077559509350075.

95. Hawkins AO, Danielson CK, de Arellano MA, Hanson RF, Ruggiero KJ, Smith DW, et al. Ethnic/racial differences in the prevalence of injurious spanking and other child physical abuse in a national survey of adolescents. Child Maltreat. 2010;15(3):242-249. doi: 10.1177/1077559510367938.

96. McCauley JL, Danielson CK, Amstadter AB, Ruggiero KJ, Resnick HS, Hanson RF, et al. The role of traumatic event history in non-medical use of prescription drugs among a nationally representative sample of US adolescents. J Child Psychol Psyc. 2010;51(1):84-93. doi: 10.1111/j.1469-7610.2009.02134.x.

97. McCart MR, Zajac K, Danielson CK, Strachan M, Ruggiero KJ, Smith DW, et al. Interpersonal victimization, posttraumatic stress disorder, and change in adolescent substance use prevalence over a ten-year period. J Clin Child Adolesc Psyc. 2011;40(1):136-143. doi: 10.1080/15374416.2011.533411.

98. Andrews AR3rd, Jobe-Shields L, Lopez CM, Metzger IW, de Arellano MAR, Saunders B, et al. Polyvictimization, income, and ethnic differences in trauma-related mental health during adolescence. Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol. 2015;50(8):1223-1234. doi: 10.1007/s00127-015-1077-3.

99. Haley CC, Hedberg K, Leman RF. Disordered eating and unhealthy weight loss practices: which adolescents are at highest risk? J Adolesc Health. 2010;47(1):102-105.

100. Oregon Public Health Division. 2005 results. Oregon Healthy Teen Survey [Internet]. Portland (OR): Oregon Health Authority; 2005 [consultation le 5 mai 2016]. En ligne à : https://public.health.oregon.gov/BirthDeathCertificates/Surveys/OregonHealthyTeens/2005/Pages/index.aspx

101. Alriksson-Schmidt AI, Armour BS, Thibadeau JK. Are adolescent girls with a physical disability at increased risk for sexual violence? J Sch Health. 2010;80(7):361-367. doi: 10.1111/j.1746-1561.2010.00514.x.

102. Eaton DK, Kann L, Kinchen S, Ross J, Hawkins J, Harris WA, et al. Methodology of the youth risk behaviour surveillance – United States, 2005. MMWR Surveill Sum. 2006;55:1-108.

103. Brener ND, Kann L, Kinchen SA, Grunbaum JA, Whalen L, Eaton D, et al. Methodology of the youth risk behavior surveillance system. MMWR Recomm Rep. 2004;53(RR12):1-14.

104. Howard DE, Wang MQW. Psychosocial correlates of U.S. adolescents who report a history of forced sexual intercourse. J Adolesc Health. 2005;36(5): 372-379. doi: 10.1016/j.jadohealth.2004.07.007.

105. Lippe J, Brener N, Kann L, Kinchen S, Harris WA, McManus T, et al. Youth risk behaviour surveillance – Pacific Island United States territories, 2007. MMWR Surveill Summ. 2008;57(12): 28-56.

106. Peleg-Oren N, Cardenas GA, Comerford M, Galea S. Exploratory study on the association between interpersonal violence experiences and alcohol use among adolescents. Soc Work Res Sep. 2013;37(3):277-285. doi: 10.1093/swr/svt016.

107. Brown DW, Riley L, Butchart A, Meddings DR, Kann L, Harvey AP. Exposure to physical and sexual violence and adverse health behaviours in African children: results from the Global School-based Student Health Survey. Bull World Health Organ. 2009;87(6):447-455. doi: 10.2471/BLT.07.047423.

108. Kassis W, Puhe H. Data Protection and Code of Research Ethics. Osnabruck (Allemagne): University of Osnabruck; 2009.

109. Durant J, Ensom R. Physical punishment of children: lessons from 20 years of researchCan Med Assoc J. 2012;184(12):1373-1377. doi: 10.1503/cmaj.101314.

110. Clément ME, Berube A, Chamberland C. Prevalence and risk factor of child neglect in the general population. Public Health. 2016;138:86-92. doi: 10.1016/j.puhe.2016.03.018.

111. Kaufman Kantor G, Holt MK, Mebert CJ, Straus MA, Drach KM, Ricci LR, et al. Development and preliminary psychometric properties of the multidimensional neglectful behavior scale child report. Child Maltreat. 2004; 9(5):409-428. doi: 10.1177/1077559504269530.

112. Turner RJ, Wheaton B. Checklist measurement of stressful life event. In: Cihen S, Kessler RC, Underwood GL, editors. Measuring stress: a guide for health and social scientists. Oxford University Press; 1997:29-53.

113. Arata CM, Langhinrichsen-Rohling J, Bowers D, O'Brien N. Differential correlates of multi-type maltreatment among urban youth. Child Abuse Negl. 2007;31(4):393-415.

114. Ybarra ML, Langhinrichsen J, Friend J, Dienner-West M. Impact of asking sensitive questions about violence to children and adolescents. J Adolesc Health. 2009;45:499-507. doi: 10.1016/j.jadohealth.2009.03.009.

115. Langhinrichsen-Rohling J, Arata C, O'Brien N, Bowers D, Klibert, J. Sensitive research with adolescents: just how upsetting are self-report surveys anyways? Violence and Victims 2006;21(4):425-444.

116. Finkelhor D, Vanderminden J, Turner H, Hamby S, Shattuck A. Upset among youth in response to questions about exposure to violence, sexual assault and family maltreatment. Child Abuse Negl. 2014;38(2):217-223. doi: 10.1016/j.chiabu.2013.07.021.

117. Zajac L, Ruggieor KJ, Smith DW, Saunders BE., Kilpatrick DG. Adolescent distress in traumatic stress research: Data from the National Survey of Adolescents-Replications. J Trauma Stress. 2011;24(2):226-229. doi: 10.1002/jts.20621.

118. DeMarni Cromer L, Freyd JJ, Binder AK, De Prince AP, Becker-Blease K. What's the risk in asking? Participants' reaction to trauma history questions compared with reaction to other personal questions. Ethics Behav. 2006; 16:347-362. doi: 10.1207/s15327019eb1604_5.

119. Hovdestad W, Tonmyr L. Proposal of childhood maltreatment questions for inclusion on a Canadian national health survey: notes from the process. Dans Gray J (dir.), World Perspectives on Child Abuse, 9e éd. International Society for the Prevention of Child Abuse and Neglect (ISPCAN); 2010. p. 43-48.

120. Tonmyr L, Hovdestad W. Public health approach to child maltreatment. J Paediatr Child Health. 2013;18(8): 411-413.

https://doi.org/10.24095/hpcdp.38.2.02f

Efficacité de l'outil CANRISK pour détecter la dysglycémie chez les membres des Premières Nations et les Métis au Canada

Gina Agarwal, MBBS, Ph. D. (1); Ying Jiang, M.D. (2); Susan Rogers Van Katwyk, B. Sc. (2); Chantal Lemieux, Ph. D. (2,3); Heather Orpana, Ph. D. (2,3); Yang Mao, Ph. D. (2); Brandan Hanley, Ph. D. (4); Karen Davis, Ph. D. (5); Laurel Leuschen, Ph. D. (5); Howard Morrison, Ph. D. (2)

Cet article de recherche quantitative originale a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

Diffuser cet article sur Twitter

Résumé

Introduction : Le diabète touche en plus grande proportion et à un plus jeune âge la population des Premières Nations et des Métis que le reste de la population canadienne. Cet article vise principalement à évaluer l'efficacité et les scores de risque de CANRISK (Questionnaire canadien sur le risque de diabète, un outil de dépistage du diabète destiné aux Canadiens de 40 ans et plus) pour détecter la dysglycémie chez les participants issus des Premières Nations et d'origine métisse en incluant les moins de 40 ans. L'objectif secondaire de cette étude est de déterminer si une modification des seuils relatifs au tour de taille (TT) et à l'indice de masse corporelle (IMC) améliore la valeur prédictive de modèles de régression logistique lorsque les variables du questionnaire CANRISK sont utilisées pour prédire la dysglycémie.

Méthodologie : Nous avons recueilli auprès de 1479 participants métis et des Premières Nations des données provenant d'un questionnaire CANRISK autoadministré, de mesures anthropométriques et de résultats d'épreuve standard d'hyperglycémie provoquée par voie orale (HGPO). Nous avons calculé la sensibilité et la spécificité des scores CANRISK en appliquant les seuils usuels de classification des risques. Une régression logistique a été effectuée en utilisant des seuils tenant compte de l'origine ethnique pour l'IMC et le TT pour prédire la dysglycémie à l'aide des variables CANRISK.

Résultats : Appliqué aux résultats de l'épreuve d'HGPO, le score seuil CANRISK à 33 points a conduit à une sensibilité et une spécificité de l'outil CANRISK de respectivement 68 % et 63 % chez les 40 ans et plus, et de respectivement 27 % et 87 % chez les moins de 40 ans. L'utilisation d'un seuil inférieur, à 21 points, a fait monter à 77 % la sensibilité chez les moins de 40 ans, avec une spécificité de 44 %. Malgré la faible spécificité correspondant à ce seuil, l'augmentation de la sensibilité montre son importance à identifier les personnes à risque au sein de cette population. Après modification des seuils d'IMC et de TT, les modèles de régression logistique ont présenté une valeur prédictive comparable.

Conclusion : L'utilisation du questionnaire CANRISK s'est révélée efficace comme première étape de dépistage du diabète chez les membres des Premières Nations et les Métis d'un large éventail d'âge au Canada, dans la mesure où le seuil CANRISK a été adapté aux moins de 40 ans, et sans que l'on constate d'amélioration différentielle en modifiant les seuils d'IMC et de TT.

Mots-clés : *CANRISK, diabète de type 2, Premières Nations, Métis, dépistage, sensibilité, spécificité*

Points saillants

- Nous avons analysé les données d'études utilisant CANRISK et ciblant les membres des Premières Nations et les Métis de 18 ans et plus et nous avons constaté que 69 % des participants avaient moins de 40 ans et 15 % d'entre eux étaient atteints soit de prédiabète, soit de diabète.
- Avec le score seuil habituel de 33 points du questionnaire CANRISK, nous avons obtenu le degré de précision attendu dans l'échantillon de membres des Premières Nations et de Métis de 40 ans ou plus et, avec un seuil inférieur à 21 points, nous avons obtenu une plus grande sensibilité chez les moins de 40 ans.
- La modification des seuils d'IMC et de TT pour tenir compte de l'origine ethnique n'a pas amélioré la valeur prédictive du modèle de régression logistique fondé sur les variables du questionnaire CANRISK.

Introduction

Dans l'Enquête nationale auprès des ménages de 2011, 4,3 % des Canadiens ont déclaré être autochtones (Premières Nations, Inuits ou Métis). Parmi eux, 28 % avaient 14 ans ou moins et 18,2 %, entre 15 et 24 ans[1]. Des études ont montré que la population autochtone du Canada court un risque accru de diabète de type 2 en raison de nombreux facteurs ayant trait notamment au mode de vie, à l'environnement et à l'hérédité[2].

Rattachement des auteurs :

1. Département de médecine familiale et Département d'épidémiologie clinique et de biostatistique, Université McMaster, Hamilton (Ontario), Canada
2. Agence de la santé publique du Canada, Ottawa (Ontario), Canada
3. École de psychologie, Université d'Ottawa, Ottawa (Ontario), Canada
4. Ministère de la Santé et des Affaires sociales du Yukon, Whitehorse (Yukon), Canada
5. Région sanitaire de Saskatoon, Saskatoon (Saskatchewan), Canada

Correspondance : Gina Agarwal, Département de médecine familiale, Université McMaster, Hamilton (Ontario) L7N 1A3; tél. : 905-525-9140, poste 28520; courriel : gina.agarwal@gmail.com

L'occidentalisation du régime alimentaire et du mode de vie des Autochtones canadiens a eu en un siècle des répercussions importantes[3]. Les aliments traditionnels (gibier, poisson, fruits de mer, plantes sauvages comestibles), riches en protéines animales et pauvres en matières grasses[4], ont été supplantés par des aliments commerciaux, qui contiennent davantage de glucides raffinés et de matières grasses et moins de fibres protectrices. Ces changements ont tous contribué de façon importante à l'augmentation des taux de diabète chez les Premières Nations[5]. Qui plus est, l'achat d'aliments du commerce entraîne une réduction de l'activité physique, en diminuant les activités de pêche, de chasse, de piégeage et d'agriculture[4,6].

Parallèlement, différents facteurs environnementaux, dont un faible accès aux soins de santé[7] et à des aliments sains[8] dans beaucoup de communautés des Premières Nations, sont susceptibles de contribuer à la survenue du diabète et de ses complications et de retarder également le diagnostic et le traitement préventif[3]. Des chercheurs ont suggéré que certaines populations autochtones posséderaient des gènes qui favorisent la conservation des calories en période de disette[9]. Des polymorphismes particuliers reliant obésité et diabète ont été observés chez de petits groupes de membres des Premières Nations et semblent appuyer cette hypothèse[10-12].

Les effets cumulatifs de ces facteurs ont conduit à une prévalence accrue du diabète dans de nombreuses communautés des Premières Nations et métisses, avec en 2012 une prévalence moyenne normalisée selon l'âge de 21 % chez les 25 ans ou plus[13]. En outre, l'augmentation de la prévalence du diabète chez les jeunes des Premières Nations est supérieure à celle de la population générale du Canada[2,14]. Les taux supérieurs de complications chez les membres des Premières Nations, en particulier les néphropathies et les neuropathies, sont exacerbés par l'apparition précoce du diabète comparativement au reste de la population canadienne[15,16]. Ces facteurs montrent l'importance de l'élaboration d'un outil simple et peu coûteux apte à dépister la dysglycémie au sein des populations des Premières Nations et des populations métisses, qui présentent un risque élevé de diabète de type 2 à un jeune âge[17].

Au Canada, le Questionnaire canadien sur le risque de diabète (CANRISK) a été créé à partir d'un outil similaire élaboré en Finlande (FINDRISC)[17]. Pour tenir compte de la diversité ethnique de la population canadienne et des autres corrélats du diabète, CANRISK inclut des questions sur l'origine ethnique des parents, le niveau de scolarité, le sexe et les bébés de poids élevé à la naissance (macrosomie). La version usuelle de l'outil CANRISK offre trois groupes de risque : risque faible (score de moins de 21), risque modéré (score de 21 à 32) et risque élevé (score de 33 ou plus). CANRISK a été élaboré et validé au moyen d'une étude auprès de 6 223 Canadiens, pour la plupart âgés de 40 ans ou plus, dont 12 % étaient autochtones d'après l'origine ethnique de la mère[17].

Même si les Autochtones ont été surreprésentés dans l'échantillon initial, la capacité de CANRISK à déterminer efficacement la dysglycémie (prédiabète et diabète) n'a pas été établie spécifiquement chez les membres des Premières Nations et les Métis. Par ailleurs, les données de plusieurs études indiquent que l'indice de masse corporelle (IMC) et le tour de taille (TT) sont des prédicteurs importants du diabète[15,18,19]. Certaines données montrent aussi que les Premières Nations et les Métis du Canada ont des taux élevés d'obésité[15] et atteignent des distributions de la glycémie sérique à des valeurs d'IMC considérablement plus basses que les Européens[20]. De façon générale, un membre des Premières Nations dont l'IMC est de seulement 21,8 kg/m^2 présentera un taux de glucose sérique correspondant à un IMC de 30 kg/m^2 chez un Européen[20]. Comme CANRISK se fonde sur les valeurs seuils normalisées par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) pour le TT et l'IMC, il semble avisé de vérifier si, en abaissant ces seuils, on améliore l'exactitude de l'évaluation des risques chez les Premières Nations et les Métis. À cet égard, il est intéressant de noter que l'outil australien d'évaluation du risque de diabète (AUSDRISK) comprend des catégories de TT validées pour la population aborigène de l'Australie[21]. En outre, les seuils d'IMC recommandées par l'OMS pour les Asiatiques se sont révélés plus pertinents pour prédire l'obésité au sein de cette population[22,23].

Objectifs principal et secondaire

L'objectif principal de cet article est d'évaluer l'efficacité de l'outil CANRISK et de ses valeurs seuils actuelles pour détecter la dysglycémie chez les participants des Premières Nations et les participants métis, à la fois dans les groupes d'âge supérieurs (40 ans et plus) et inférieurs (moins de 40 ans). Un objectif secondaire est de comparer, en modifiant les seuils relatifs au TT et à l'IMC, la valeur prédictive de modèles de régression logistique fondés sur les variables CANRISK, afin d'évaluer la probabilité de dysglycémie dans un échantillon de membres des Premières Nations et de Métis.

Méthodologie

Afin de valider le questionnaire CANRISK, l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) a recueilli en deux phases des données auprès d'un vaste échantillon de Canadiens. Notre étude porte sur un sous-échantillon de cet ensemble de données provenant des deux phases de collecte et qui comprend uniquement les participants membres des Premières Nations ou métis (n = 1 469).

Au cours de la phase 1 (2007 à 2011) et de la phase 2 (2013 à 2014) de l'étude CANRISK, des résidents de 18 ans et plus de sept provinces (Colombie-Britannique, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse et Île-du-Prince-Édouard) et de deux territoires (Yukon et Nunavut) du Canada dont la présence (ou non) de diabète n'était pas connue ont été invités à participer à une étude d'évaluation du risque de dysglycémie. La plupart des participants de la phase 1 avaient 40 ans ou plus et ont été recrutés lors de consultations dans des centres de santé communautaires. Certains participants ont été recrutés à la suite d'envois postaux effectués par les centres de santé communautaires et les autorités sanitaires régionales[17]. La phase 2 de l'étude visait spécifiquement à recruter des participants plus jeunes (20 à 39 ans) dans certains groupes ethniques à risque élevé, dont les Premières Nations et les Métis. Au cours de la phase 2, des communiqués à la radio et dans les médias sociaux, des affiches, des brochures et des dépliants ont également servi à diffuser la demande de recrutement de participants. On pouvait s'adresser au personnel infirmier local en santé publique pour les questions relatives au recrutement. Les personnes ayant déjà reçu un diagnostic de diabète, les femmes enceintes et les personnes n'étant pas en mesure de répondre au questionnaire

CANRISK en anglais ou en français ont été exclues. Les participants de la phase 2 ont reçu à Vancouver une rémunération de 50 $ et dans les lieux de collectes du Nunavut, du Yukon et de Saskatoon un bon alimentaire de 50 $ échangeable dans les épiceries locales.

Afin de s'assurer de la présence de personnes d'ascendance autochtone, on a cherché à recueillir des données dans plusieurs communautés comptant une forte proportion de résidents des Premières Nations et de résidents métis, avec le concours des autorités sanitaires locales. L'effectif de participants des Premières Nations ou métis le plus important a été recruté par l'entremise du ministère de la Santé et des Affaires sociales du Yukon et de la Région sanitaire de Saskatoon. En accord avec les exigences des trois Conseils concernant la recherche au sein des communautés autochtones, des approbations relatives à l'éthique ont été obtenues auprès du Comité d'éthique de la recherche de Santé Canada et de l'ASPC ainsi que de chaque bureau ou comité local d'éthique de la recherche. Notre analyse a porté sur le sous-groupe des Premières Nations et des Métis de la population visée par l'étude CANRISK. Les participants ayant indiqué qu'au moins un de leurs parents était issu des Premières Nations ou d'origine métisse ont été inclus dans l'analyse. Pour la phase 1, les données relatives à l'origine autochtone ont été regroupées en une variable, car il s'est révélé impossible de distinguer les membres des Premières Nations, les Métis et les Inuits. Nous avons donc attribué l'appartenance au groupe ethnique des Premières Nations et des Métis à tous les participants de la phase 1 recrutés à Saskatoon et ayant déclaré être d'ascendance autochtone. Comme moins de 1 % de la population autochtone de Saskatoon se déclare inuite[24], nous pensons que le nombre de participants inuits classés comme membres des Premières Nations ou Métis est demeuré négligeable.

Évaluation des risques et procédures de collecte des données

Deux procédures différentes de collecte de données ont été employées dans les deux phases. Pour la première phase, la collecte des données a débuté au moment du recrutement avec le consentement éclairé, et la consigne a été donnée de se présenter un autre jour à jeun sur le site de collecte des données. Sur le site de collecte, la personne répondait elle-même au questionnaire CANRISK et des infirmières ou autres professionnels de la santé recueillaient sur place des mesures anthropométriques et deux échantillons de sang veineux pour déterminer l'état glycémique (voir ci-dessous les détails de l'épreuve d'hyperglycémie provoquée par voie orale, ou HGPO). Pour la seconde phase, en revanche, le consentement éclairé, les scores CANRISK et les mesures anthropométriques ont été consignés lors de la première visite. Les participants devaient ensuite se présenter un autre jour, à jeun, sur le site de prélèvement sanguin pour que soient prélevés les deux échantillons de sang veineux (pour la détermination de l'état glycémique par épreuve d'HGPO). Les mesures anthropométriques ont été prises conformément aux procédures normalisées, par un personnel formé à cet effet dans le cadre du projet. Les participants ont été pesés avec un pèse-personne numérique en position debout, sans chaussures et en vêtements d'intérieur, un ruban à mesurer normalisé fixé au mur a servi à mesurer la taille et la mesure du TT s'est faite en observant la circonférence minimale entre le nombril et le processus xiphoïde.

L'outil CANRISK recueille des données sur le sexe, l'âge, l'origine ethnique de la mère et du père, l'activité physique autodéclarée (comme la marche rapide pendant au moins 30 minutes par jour), la consommation de fruits et de légumes autodéclarée, les antécédents d'hypertension, les antécédents d'hyperglycémie, les antécédents familiaux de diabète et le niveau de scolarité[17]. L'outil CANRISK est disponible à l'adresse : http://canadiensensante.gc.ca/fr/canrisk. Le score CANRISK de chaque participant a été généré selon les modalités de calcul de l'outil CANRISK accessible au public[25]. Comme l'outil CANRISK était initialement destiné à des personnes de plus de 40 ans, le groupe de référence (0 point) pour l'âge était de 40 à 44 ans. Par conséquent, dans notre étude, les participants de moins de 40 ans ont aussi reçu 0 point pour le risque lié à l'âge.

L'état glycémique des participants a été déterminé au moyen d'une épreuve standard d'hyperglycémie provoquée par voie orale (HGPO) composée d'une glycémie à jeun et d'une glycémie 2 heures après l'ingestion de 75 grammes de glucose, conformément aux recommandations de l'OMS et aux lignes directrices de 2013 de l'Association canadienne du diabète (ACD)[26,27]. Le prédiabète a été défini comme une glycémie à jeun comprise entre 6,1 et moins de 7,0 mmol/L, ou une glycémie 2 h après l'ingestion de glucose comprise entre 7,8 et 11,0 mmol/L. On a considéré un individu comme diabétique si sa glycémie à jeun était de 7,0 mmol/L ou plus, ou si la glycémie 2 h après l'ingestion de glucose atteignait plus de 11,0 mmol/L. La dysglycémie, correspondant à une HGPO positive, désignait une glycémie à jeun de 6,1 mmol/L ou plus ou une glycémie 2 h après l'ingestion de glucose de 7,8 mmol/L ou plus.

Analyse des données

Nous avons utilisé des analyses descriptives pour décrire les caractéristiques des participants et nous avons également décrit l'état glycémique correspondant aux résultats de l'HGPO. Nous avons effectué dans SAS 9.3 une régression logistique comprenant toutes les covariables de CANRISK, en utilisant comme variable dépendante la présence ou l'absence de dysglycémie. Nous avons fondé les catégories de référence sur le modèle CANRISK validé antérieurement car il est représentatif d'un bon état de santé[17]. Nous avons construit quatre modèles de régression logistique en utilisant les seuils habituels de CANRISK et des seuils adaptés[28-30] pour le TT et l'IMC, selon les modalités décrites ci-dessous. Nous avons comparé l'ajustement de ces modèles au moyen d'une courbe caractéristique de la performance d'un test (ROC) en mesurant l'aire sous la courbe (ASC) et au moyen d'un test de validité de l'ajustement de Hosmer-Lemeshow[31].

Dans l'outil CANRISK, les catégories d'IMC sont : moins de 25 kg/m^2 (poids insuffisant ou normal; référence), de 25 à 29,9 kg/m^2 (surpoids), de 30 à 34,9 kg/m^2 (obésité classe 1) et 35 kg/m^2 ou plus (obésité classe 2 et 3)[17]. Les catégories de TT sont : petit (moins de 94 cm pour les hommes et moins de 80 cm pour les femmes; référence), moyen (de 94 à 102 cm pour les hommes et de 80 à 88 cm pour les femmes) et grand (plus de 102 cm pour les hommes et plus de 88 cm pour les femmes)[17]. Les catégories d'IMC adaptées pour les Autochtones sont dans l'outil AUSDRISK[17] : moins de 23 kg/m^2 (poids insuffisant ou normal; référence), de 23 à moins de 27,5 kg/m^2 (surpoids) et de 27,5 kg/m^2 ou plus (obésité). La répartition des catégories de TT recommandée par l'OMS pour les Asiatiques[22,23] sont : petit (moins de 90 cm pour les hommes et moins de 80 cm pour

les femmes; référence), moyen (de 90 à 100 cm pour les hommes et de 80 à 90 cm pour les femmes) et grand (plus de 100 cm pour les hommes et plus de 90 cm pour les femmes).

Nous avons déterminé la sensibilité, la spécificité, la valeur prédictive positive et les taux d'exactitude en fonction des catégories de risque originales correspondant au score CANRISK (« risque légèrement élevé » : score de 21 et plus ; « risque élevé » : score de 33 et plus)[24] pour l'ensemble de l'échantillon, pour les moins de 40 ans et pour les 40 ans et plus. Nous avons défini la sensibilité comme la proportion d'individus ayant un score CANRISK positif parmi ceux ayant obtenu un résultat positif à l'épreuve d'HGPO, la spécificité comme la proportion d'individus ayant un score CANRISK négatif parmi ceux ayant obtenu un résultat négatif à l'épreuve d'HGPO, la valeur prédictive positive (VPP) comme la probabilité que les sujets ayant un score de risque CANRISK positif présentent une véritable dysglycémie (c'est-à-dire une HGPO positive) et enfin la valeur prédictive négative (VPN) comme la probabilité que les sujets ayant un résultat négatif au questionnaire CANRISK ne présentent réellement aucune dysglycémie (confirmé par un résultat négatif à l'épreuve d'HGPO). Les valeurs prédictives tant positive que négative sont influencées par la prévalence sous-jacente de l'affection, tandis que les scores de sensibilité et de spécificité sont indépendants de cette prévalence. Le taux d'exactitude est le nombre de scores CANRISK positifs confirmés et le nombre de scores CANRISK négatifs confirmés par rapport au nombre total de participants. Le calcul de ces mesures visait à déterminer si les seuils actuels de CANRISK étaient valides lorsqu'on les appliquait à une population issue des Premières Nations ou d'origine métisse et globalement plus jeune.

Résultats

Au total, 1479 membres des Premières Nations et Métis ont pris part à l'étude CANRISK, à raison de 834 personnes dans la phase 1 et de 645 personnes dans la phase 2. L'échantillon de l'étude se composait à 57 % de femmes, et 69 % des participants avaient entre 18 et 39 ans (tableau 1). Moins de 10 % des participants avaient obtenu un diplôme d'études collégiales ou universitaires, et 46 % d'entre eux n'avaient pas de diplôme d'études secondaires. La proportion de participants considérés comme en surpoids ou obèses atteignait 73 % avec les critères originaux de CANRISK et 80 % avec les critères adaptés pour l'IMC. De même, pour le TT, en appliquant les critères de CANRISK et les critères adaptés, respectivement 68 % et 69 % se situaient dans la catégorie la plus élevée. Lorsque les critères originaux étaient appliqués aux résultats d'HGPO, 15 % des participants étaient atteints de prédiabète ou de diabète (tableau 2).

Le tableau 3 fournit les rapports de cotes correspondant aux quatre modèles de régression logistique ajustés portant sur les variables CANRISK. L'échantillon pris en compte dans les modèles de régression logistique est de 1373 participants sur 1 479, car au moins une variable était inconnue chez 7 % de l'échantillon. Le modèle A est fondé sur les seuils originaux de CANRISK pour l'IMC et le TT. Le modèle B utilise les seuils originaux pour l'IMC, mais des seuils modifiés pour le TT, ceux fondés sur les seuils adaptés aux Aborigènes employés dans l'outil AUSDRISK[28]. Le modèle C inclut les seuils originaux pour le TT, mais des seuils modifiés pour l'IMC, ceux fondés sur les recommandations de l'OMS pour les Asiatiques[29,30]. Enfin, le modèle D intègre les seuils modifiés à la fois pour le TT et l'IMC. Les quatre modèles de régression logistique ont passé le test de validité de l'ajustement de Hosmer-Lemeshow en obtenant des valeurs *p* qui se situaient entre 0,35 et 0,75 (voir le tableau 3). Chaque modèle a également une bonne valeur de prédiction de la dysglycémie, les ASC avoisinant toutes 0,75. Autrement dit, la modification des seuils d'IMC ou de TT n'a pas amélioré la valeur prédictive du modèle, car l'ASC était similaire à celle du modèle de référence.

Le tableau 4 présente des données statistiques sur la valeur prédictive de CANRISK par groupe d'âge ainsi que la sensibilité et la spécificité. Pour un seuil d'inclusion de 33 points pour la catégorie « risque élevé », la sensibilité et la spécificité atteignaient respectivement 68 % et 63 % chez les 40 ans et plus et 27 % et 87 % chez les moins de 40 ans. En employant le seuil d'inclusion de 21 points pour la catégorie « risque légèrement élevé » de CANRISK,

TABLEAU 1
Caractéristiques de l'échantillon de l'étude

Caractéristiques	Effectifs	Proportion (%)	Données manquantes
Sexe			
Femme	847	57,3	0
Homme	632	42,7	
Âge (ans)			
18 à 29	536	36,2	0
30 à 39	479	32,4	
40 à 44	140	9,5	
45 à 54	206	13,9	
55 à 64	88	6,0	
65 et plus	30	2,0	
IMC (kg/m²) – seuils CANRISK			
Normal/insuffisant (moins de 25)	400	27,1	0
Surpoids (25 à 29,9)	474	32,1	
Obésité non morbide (30 à 34,9)	350	23,7	
Obésité morbide (35 et plus)	255	17,2	
IMC (kg/m²) – seuils adaptés			
Normal/insuffisant (moins de 23)	300	20,3	0
Surpoids (23 à moins de 27,5)	357	24,1	
Obésité (27,5 et plus)	822	55,6	

Suite à la page suivante

TABLEAU 1 (suite)
Caractéristiques de l'échantillon de l'étude

Caractéristiques	Effectifs	Proportion (%)	Données manquantes
TT – seuils CANRISK			
Hommes < 94, femmes < 80	263	18,0	
Hommes 94 à 102, femmes 80 à 88	209	14,3	16
Hommes > 102, femmes > 88	991	67,7	
TT – seuils adaptés			
Hommes < 90, femmes < 80	195	13,3	
Hommes 90 à 100, femmes 80 à 90	261	17,8	16
Hommes > 100, femmes > 90	1007	68,8	
Activité physique soutenue chaque jour			
Oui	1061	71,9	4
Non	414	28,1	
Consommation quotidienne de fruits et légumes			
Oui	778	52,6	1
Non	700	47,4	
Hypertension artérielle			
Oui	252	17,1	4
Non	1223	82,9	
Hyperglycémie			
Oui	172	88,3	5
Non	1302	11,7	
Nombre de parents au 1er degré atteints de diabète			
0	685	49,1	
1	424	30,4	
2	217	15,6	85
3	63	4,5	
4	5	0,4	
Antécédents familiaux de diabète			
Aucun parent atteint de diabète	282	19,1	
Parent au 2e degré atteint de diabète (frère, sœur ou autre)	448	30,3	
Parent au 1er degré atteint de diabète (mère, père ou enfant)	620	41,9	0
Cas soupçonnés mais sans confirmation[a]	129	8,7	
Niveau de scolarité			
Sans diplôme d'études secondaires	686	46,4	
Diplôme d'études secondaires	279	18,9	0
Études collégiales ou universitaires partielles	371	25,1	
Diplôme universitaire ou collégial	143	9,7	
Antécédents de macrosomie (% de femmes)	228	26,9	0

Abréviations : IMC, indice de masse corporelle; m, mètre; TT, tour de taille.
Remarque : Nombre total de participants = 1 479.
[a] La personne n'a pas indiqué de parent avec diabète, mais a répondu qu'elle n'était pas certaine pour un ou plusieurs parents.

nous avons fait grimper à 77 % la sensibilité chez les moins de 40 ans, avec une spécificité de 44 %.

Chez les 40 ans et plus, avec le seuil original de 33 points, la VPP était de 38 % et la VPN de 86 %. Chez les moins de 40 ans, avec le seuil CANRISK original de 33, la VPP était de 18 % et la VPN de 92 %, pour une exactitude globale de 81 %, tandis qu'avec le seuil plus sensible de 21, la VPP était de 13 % et la VPN de 95 % avec une exactitude globale de 47 %.

Analyse

Dans le but de déterminer si des seuils tenant compte de l'origine ethnique pour l'IMC et le TT permettaient une meilleure prédiction du risque de dysglycémie chez les membres des Premières Nations et les Métis au Canada, nous avons construit un modèle incluant les seuils originaux de CANRISK et trois modèles de régression logistique utilisant des seuils modifiés pour l'IMC et le TT. Or, contrairement à nos hypothèses, la modification des seuils d'IMC et de TT n'a pas amélioré l'ajustement du modèle. Quoique chaque modèle ait offert une bonne valeur prédictive (75 %), les modèles adaptés n'ont pas prédit plus précisément que le modèle original le risque de dysglycémie. Nos résultats semblent indiquer qu'utiliser les limites actuelles des catégories d'IMC et de TT de l'outil CANRISK est approprié pour une population composée de membres des Premières Nations et de Métis au Canada.

Chez les participants de 40 ans et plus, avec un score CANRISK de 33 comme seuil déterminant un risque élevé de dysglycémie, nous avons obtenu une sensibilité et une spécificité comparables à celles rapportées dans l'article de base sur la validation du modèle CANRISK[17] : sensibilités de respectivement 68 % et 66 %, et spécificités de respectivement 63 % et 70 %. L'utilisation des mêmes scores seuils chez les jeunes adultes a donné une sensibilité inférieure (27 %) et une spécificité supérieure (87 %). La diminution à 21 du score seuil CANRISK chez les jeunes adultes a en revanche permis d'obtenir une sensibilité de 77 % et une spécificité de 44 %. En d'autres mots, pour obtenir une valeur prédictive comparable, on doit utiliser un score seuil CANRISK de 21 points chez les Canadiens adultes de moins de 40 ans membres des Premières Nations ou d'origine métisse.

TABLEAU 2
Résultats des analyses sanguines de dépistage du prédiabète et du diabète

	Proportion (%)	Effectifs
Prédiabète		
A) GJ seulement (6,1 à moins de 7,0 mmol/L)	2,7	40
B) G2h seulement (7,8 à 11,0 mmol/L)	5,3	78
C) GJ et G2h	1,6	24
D) Total pour le prédiabète (A+B+C)	9,6	142
Diabète		
E) GJ seulement (7,0 mmol/L et plus)	1,7	25
F) G2h seulement (plus de 11,0 mmol/L)	1,4	21
G) GJ et G2h	2,0	30
H) Total pour le diabète (E + F + G)	5,1	76
Total pour le prédiabète et le diabète	**14,7**	**218**

Abréviations : G2h, glycémie 2 heures après l'ingestion de glucose; GJ, glycémie à jeun.
Remarque : Nombre total de participants = 1 479.

La nécessité d'abaisser le score seuil chez les participants plus jeunes est logique. L'âge est une variable non modifiable essentielle dans le calcul du score CANRISK. Ainsi, un individu reçoit entre 0 point s'il est âgé de 40 à 44 ans et minimalement 15 points s'il est âgé de 65 à 74 ans, avec un score maximal possible de 93 points. Le score CANRISK maximal des participants de moins de 44 ans est donc inférieur à celui des participants de plus de 44 ans. En pratique, pour compenser, il faudrait utiliser un seuil de 21 points chez les personnes des Premières Nations et les Métis plus jeunes (de 18 à 39 ans), et un seuil de 33 points chez les personnes de 40 ans ou plus. Ces changements influencent toutefois la valeur prédictive positive (VPP) et l'exactitude du test. Dans une population de moins de 40 ans, comme la prévalence de la dysglycémie est moindre chez les jeunes, la VPP n'est que de 13 % avec un seuil de 33 points et de 18 % avec un seuil de 21 points. En comparaison, chez les 40 ans et plus, la VPP atteint 29 % pour un seuil de 33 points et 38 % pour un seuil de 21 points. La VPP supérieure aux deux seuils dans le groupe plus âgé reflète la prévalence croissante de la dysglycémie en fonction de l'âge. Chez les moins de 40 ans, bien que l'utilisation d'un seuil de 21 plutôt que de 33 fasse passer l'exactitude de 81 % à 47 %, l'obtention d'un niveau de sensibilité plus favorable compense la perte d'exactitude. La sensibilité accrue garantit que des tests cliniques de dépistage du diabète seront proposés aux jeunes potentiellement atteints, ce qui est plus important que l'obtention d'une exactitude optimale. L'utilisation de seuils créant un équilibre entre la sensibilité et la spécificité dans les deux groupes d'âge contribue donc à ce que les personnes potentiellement atteintes passent des tests cliniques de dépistage, tout en réduisant la nécessité d'un dépistage coûteux et laborieux chez les participants dont le risque est faible.

Points forts et limites

Dans cet article, nous avons étudié l'efficacité de l'outil CANRISK à dépister le risque de dysglycémie dans un échantillon relativement important de membres des Premières Nations et de Métis du Canada. Nous avons également vérifié si la modification des seuils d'IMC et de TT permettait d'améliorer la valeur prédictive du modèle CANRISK pour la dysglycémie dans cette population. À notre connaissance, il s'agit du premier article qui traite des effets de l'utilisation de critères de classement modifiés pour l'IMC et le TT quant à la prédiction du risque de dysglycémie chez les Premières Nations et les Métis du Canada.

Par ailleurs, notre étude légitime le recours à l'outil CANRISK pour déterminer le risque de dysglycémie chez les jeunes adultes canadiens membres des Premières Nations ou d'origine métisse dans la mesure où un score seuil CANRISK de 21 points est utilisé. Ce seuil, malgré sa faible spécificité, constitue un compromis raisonnable, vu sa sensibilité accrue, lorsque l'outil CANRISK est employé chez les moins de 40 ans, car le but est surtout de repérer les personnes à risque au sein de cette population. Le dépistage est en effet important, en raison des taux élevés de diabète dans la population des Premières Nations et des Métis et de l'incidence supérieure de cette maladie à un plus jeune âge[3,8]. L'outil CANRISK va faciliter le dépistage du diabète chez les jeunes des Premières Nations et les jeunes Métis en offrant des modalités pratiques de dépistage initial et en éliminant la nécessité d'un dépistage clinique coûteux auprès des jeunes à faible risque. D'ici à ce que des recherches futures permettent la mise au point d'un modèle optimal pour les jeunes des Premières Nations et les jeunes Métis, la valeur prédictive obtenue avec le seuil CANRISK original est acceptable pour une inclusion dans la catégorie « risque légèrement élevé ». La création d'algorithmes de risque distincts pour les hommes et les femmes pourrait se révéler utile.

Nous n'avons pas pu étudier le risque de dysglycémie au sein d'un échantillon parfaitement représentatif de la population des Premières Nations et des Métis au Canada, cette étude ayant porté sur un échantillon de commodité composé de volontaires francophones ou anglophones qui ont déclaré être membres des Premières Nations ou Métis d'après l'origine ethnique de leurs parents. Il se pourrait que l'utilisation de deux stratégies de recrutement différentes soit à l'origine de différences entre les participants des phases 1 et 2. De plus, l'exclusion des personnes ayant reçu un diagnostic antérieur de diabète empêche la comparaison des taux de diabète et des facteurs de risque entre la population à l'étude et l'ensemble de la population des Premières Nations et des Métis.

Conclusion

Appliqué à notre échantillon de membres des Premières Nations et de Métis canadiens, l'outil CANRISK est efficace comme première étape de dépistage du diabète non seulement chez les 40 ans et plus, mais aussi chez les moins de 40 ans si on ajuste la valeur seuil du score CANRISK. En revanche, notre étude a révélé que l'utilisation de seuils d'IMC et de TT spécifiques pour les Premières Nations et les Métis n'améliorait pas la valeur prédictive d'un modèle logistique fondé sur les variables CANRISK. Appliquer l'outil CANRISK à la population des Premières Nations et des Métis peut améliorer la détection précoce du diabète de type 2 et

TABLEAU 3
Comparaison des modèles de régression logistique pour la prédiction de la dysglycémie

Variable	Modèle A avec les seuils CANRISK			Modèle B avec les seuils adaptés pour le TT			Modèle C avec les seuils adaptés pour l'IMC			Modèle D avec les seuils adaptés pour l'IMC et le TT		
	RC	IC à 95 %		RC	IC à 95 %		RC	IC à 95 %		RC	IC à 95 %	
Âge (ans)												
18 à 29	0,44	0,25	0,77	0,43	0,24	0,77	0,46	0,26	0,81	0,45	0,25	0,80
30 à 39	0,61	0,36	1,05	0,61	0,35	1,04	0,62	0,36	1,06	0,61	0,36	1,05
40 à 44	Réf.			Réf.			Réf.			Réf.		
45 à 54	1,18	0,66	2,12	1,16	0,65	2,08	1,14	0,64	2,04	1,12	0,62	2,00
55 à 64	2,24	1,15	4,36	2,21	1,13	4,32	2,16	1,11	4,20	2,12	1,09	4,13
65 et plus	3,28	1,24	8,71	3,31	1,24	8,83	2,91	1,10	7,67	2,92	1,10	7,77
IMC (kg/m²) – seuils CANRISK												
Normal/ insuffisant (moins de 25)	Réf.			Réf.								
Surpoids (25 à 29,9)	1,21	0,69	2,12	1,12	0,62	2,01						
Obésité, non morbide (30 à 34,9)	1,57	0,84	2,94	1,38	0,73	2,63						
Obésité, morbide (35 et plus)	3,08	1,64	5,79	2,71	1,42	5,16						
IMC (kg/m²) – seuils adaptés												
Normal/ insuffisant (moins de 23)							Réf.			Réf.		
Surpoids (23 à moins de 27,5)							1,07	0,57	2,00	1,01	0,52	1,95
Obésité (27,5 et plus)							1,78	0,94	3,36	1,54	0,78	3,04
TT – seuils CANRISK												
Hommes < 94, femmes < 80	Réf.						Réf.					
Hommes 94 à 102, femmes 80 à 88	0,94	0,46	1,92				0,91	0,45	1,87			
Hommes > 102, femmes > 88	1,34	0,68	2,63				1,42	0,72	2,80			
TT – seuils adaptés												
Hommes < 90, femmes < 80				Réf.						Réf.		
Hommes 90 à 100, femmes 80 à 90				0,66	0,31	1,40				0,65	0,31	1,40
Hommes > 100, femmes > 90				1,36	0,66	2,83				1,46	0,68	3,10
Activité physique soutenue chaque jour												
Oui	Réf.			Réf.			Réf.			Réf.		
Non	1,50	1,06	2,14	1,51	1,06	2,15	1,56	1,10	2,21	1,56	1,10	2,21

Suite à la page suivante

TABLEAU 3 (suite)
Comparaison des modèles de régression logistique pour la prédiction de la dysglycémie

Variable	Modèle A avec les seuils CANRISK			Modèle B avec les seuils adaptés pour le TT			Modèle C avec les seuils adaptés pour l'IMC			Modèle D avec les seuils adaptés pour l'IMC et le TT		
	RC	IC à 95 %		RC	IC à 95 %		RC	IC à 95 %		RC	IC à 95 %	
Consommation quotidienne de fruits et légumes												
Oui	Réf.			Réf.			Réf.			Réf.		
Non	1,06	0,76	1,47	1,05	0,76	1,45	1,04	0,75	1,44	1,03	0,75	1,43
Hypertension artérielle												
Oui	1,13	0,76	1,68	1,10	0,74	1,64	1,18	0,79	1,75	1,15	0,77	1,70
Non	Réf.			Réf.			Réf.			Réf.		
Hyperglycémie												
Oui	2,73	1,78	4,21	2,75	1,79	4,23	2,72	1,78	4,18	2,75	1,79	4,22
Non	Réf.			Réf.			Réf.			Réf.		
Antécédents familiaux de diabète												
Aucun	Réf.			Réf.			Réf.			Réf.		
Parent au 1er degré	1,26	1,06	1,51	1,26	1,06	1,50	1,28	1,07	1,52	1,27	1,07	1,51
Sexe												
Femme	Réf.			Réf.			Réf.			Réf.		
Homme	1,77	1,21	2,59	1,79	1,24	2,60	1,69	1,16	2,47	1,71	1,18	2,48
Niveau de scolarité												
Pas de diplôme d'études secondaires	1,18	0,81	1,72	1,17	0,81	1,71	1,19	0,82	1,73	1,18	0,81	1,71
Diplôme d'études secondaires	1,27	0,80	2,02	1,28	0,80	2,04	1,30	0,82	2,06	1,31	0,82	2,07
Études collégiales ou universitaires partielles	Réf.			Réf.			Réf.			Réf.		
Antécédents de macrosomie												
Non/ND	Réf.			Réf.			Réf.			Réf.		
Oui	0,93	0,57	1,51	0,92	0,57	1,50	0,92	0,57	1,49	0,92	0,57	1,48
ASC	0,7412			0,7448			0,7296			0,7332		
Validité de l'ajustement de Hosmer-Lemeshow	p = 0,6602 (DL = 8)			p = 0,6148 (DL = 8)			p = 0,3453 (DL = 8)			p = 0,7490 (DL = 8)		

Abréviations : ASC, aire sous la courbe; DL, degrés de liberté; IC, intervalle de confiance; IMC, indice de masse corporelle; kg, kilogramme; m, mètre; ND, non disponible; RC, rapport de cotes; Réf., groupe de référence; TT, tour de taille.

Remarque : Nombre de participants = 1 373.

contribuer à mieux faire connaître les facteurs de risque.

Remerciements

Nous tenons à remercier le ministère de la Santé et des Affaires sociales du Yukon, la Yukon First Nations Association, la Région sanitaire de Saskatoon et toutes les communautés des Premières Nations et les communautés métisses participantes pour leur soutien lors de la collecte de données et pour la mobilisation locale.

Conflits d'intérêts

La Dre Gina Agarwal a dirigé ce projet dans le cadre d'un contrat attribué par la Division de l'intégration scientifique de l'Agence de la santé publique du Canada.

L'approbation du comité local d'éthique de la recherche a été obtenue dans chacune des régions où des données ont été recueillies, et le Comité d'éthique de la recherche de Santé Canada et de l'Agence de la santé publique du Canada a également donné son approbation.

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts.

TABLEAU 4
Valeur prédictive de CANRISK selon le groupe d'âge

Groupe d'âge	Ensemble	Moins de 40 ans	40 ans et plus
n	1 479	1 015	464
Score CANRISK minimal	3,0	3,0	3,0
Score CANRISK maximal	65,0	56,0	65,0
Score CANRISK médian	25,0	22,0	31,0
Score CANRISK moyen	25,7	23,1	31,3
CANRISK (%) – Utilisation d'un seuil de 33 points (risque élevé selon les directives originales de CANRISK)			
Sensibilité	49,1	26,7	68,4
Spécificité	80,2	86,8	62,8
Valeur prédictive positive	30,0	18,2	38,3
Valeur prédictive négative	90,1	91,5	85,5
Exactitude	75,6	80,8	64,2
CANRISK (%) – Utilisation d'un seuil de 21 points (risque légèrement élevé selon les directives originales de CANRISK)			
Sensibilité	86,2	77,2	94,0
Spécificité	37,7	43,8	21,6
Valeur prédictive positive	19,3	13,2	28,8
Valeur prédictive négative	94,1	94,6	91,5
Exactitude	44,8	47,1	39,9

Contribution des auteurs et avis

GA, YJ, HM et YM ont grandement contribué à la conception de l'étude et ont rédigé l'article. HO a fourni des conseils méthodologiques pour l'analyse des données. SRVK et CL ont analysé les données. BH, KD et LL ont mis au point les protocoles de collecte dans les sites et ont effectué l'acquisition des données. YJ, CL et HO ont examiné et révisé l'article. Tous les auteurs ont lu et approuvé définitivement la présente version aux fins de publication et se portent garants du travail.

Le contenu de cet article et les opinions qui y sont exprimées n'engagent que les auteurs et ne sont pas forcément représentatifs de la position du Gouvernement du Canada.

Références

1. Turner A, Crompton S, Langlois S. Les peuples autochtones au Canada : Premières Nations, Métis et Inuits. Enquête nationale auprès des ménages, 2011. [Internet]. En ligne à : http://www12.statcan.gc.ca/nhs-enm/2011/as-sa/99-011-x/99-011-x2011001-fra.pdf

2. Shah BR, Anand SS, Zinman B, Duong-Hua M. Diabetes and First Nations People. Dans : Hux J, Booth GL, Slaughter P, Laupacis A (dir.), Diabetes in Ontario: An ICES Practice Atlas. Toronto (Ont.) : Institute for Clinical Evaluative Sciences; 2003. p. 231-244.

3. Earle L. Régime alimentaire traditionnel et santé chez les Autochtones. Prince George (CB) : Centre de collaboration nationale de la santé autochtone/National Collaborating Centre for Aboriginal Health; 2011. En ligne à : https://www.ccnsa-nccah.ca/525/R%C3%A9gime_alimentaire_traditionnel_et_sant%C3%A9_chez_les_Autochtones.nccah?id=44

4. Willows ND. Les déterminants de la saine alimentation chez les peuples autochtones du Canada : État actuel des connaissances et lacunes au niveau de la recherche. Revue canadienne de santé publique. 2005;96(suppl. 3):32-36.

5. Waldram JB, Herring A, Young TK. Aboriginal health in Canada: Historical, cultural, and epidemiological perspectives. Toronto (Ont.) : University of Toronto Press; 2006. 352 p.

6. Reading J. The crisis of chronic disease among Aboriginal Peoples: a challenge for public health, population health and social policy. Victoria (CB) : University of Victoria, Centre for Aboriginal Health Research; 2009. En ligne à : http://cahr.uvic.ca/nearbc/documents/2009/CAHR-B2-Chronic-Disease.pdf

7. Shah BR, Gunraj N, Hux JE. Markers of access to and quality of primary care for aboriginal people in Ontario, Canada. Am J Public Health. 2003; 93(5):798-802.

8. Richmond CA, Ross NA. The determinants of First Nation and Inuit health: A critical population health approach. Health and Place. 2009;15(2):403-411.

9. Neel JV. Diabetes mellitus: a "thrifty" genotype rendered detrimental by "progress"? American journal of human genetics. 1962;14(4):353. En ligne à : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/13937884

10. Hegele RA, Cao H, Harris SB, Hanley AJ, Zinman B. The hepatic nuclear factor-1α G319S variant is associated with early-onset type 2 diabetes in Canadian Oji-Cree 1. J Clin Endocrinol and Metab. 1999;84(3):1077-1082.

11. Hegele RA, Hanley AJ, Zinman B, Harris SB, Anderson CM. Youth-onset type 2 diabetes (Y2DM) associated with HNF1A S319 in aboriginal Canadians. Diabetes Care. 1999;22(12): 2095.

12. Ley SH, Hegele RA, Harris SB, et al. HNF1A G319S variant, active cigarette smoking and incident type 2 diabetes in aboriginal Canadians: a population-based epidemiological study. BMC med genet. 2011;12(1). doi: 10.1186/1471-2350-12-1.

13. First Nations Information Governance Center. First Nations Regional Longitudinal Health Survey (RHS) 2008/10: National report on adults, youth and children living in First Nations communities. Ottawa (Ont.) : First Nations Information Governance Center; 2012. En ligne à : https://fnigc.ca/sites/default/files/docs/first_nations_regional_health_survey_rhs_2008-10_-_national_report.pdf

14. Dyck R, Osgood N, Lin TH, Gao A, Stang MR. Epidemiology of diabetes mellitus among First Nations and non-First Nations adults. Canadian Medical Association Journal. 2010; 182(3): 249-256.

15. Agence de la santé publique du Canada. Le diabète au Canada : perspective de santé publique sur les faits et chiffres. [Internet] Ottawa (Ont.) : Agence de la santé publique du Canada; 2011 [consultation décembre 2011]. En ligne à : https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies-chroniques/rapports-publications/diabete/diabete-canada-perspective-sante-publique-faits-chiffres/chapitre-6.html

16. Hanley AJ, Harris SB, Mamakeesick M, et al. Complications of type 2 diabetes among Aboriginal Canadians. Diabetes Care. 2005;28(8):2054-2057.

17. Robinson CA, Agarwal G, Nerenberg K. Validation du modèle pronostique CANRISK pour l'évaluation du risque de diabète dans la population multiethnique du Canada. Maladies chroniques et blessures au Canada. 2011; 32(1):21-35.

18. Organisation mondiale de la santé (OMS). Obésité : prévention et prise en charge de l'épidémie mondiale. Rapport d'une consultation OMS sur l'obésité. [Internet]. Genève (Suisse) : OMS; 1997. En ligne à : http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42734/1/WHO_TRS_894_fre.pdf?ua=1

19. Wang Y, Rimm EB, Stampfer MJ, Willett WC, Hu FB. Comparison of abdominal adiposity and overall obesity in predicting risk of type 2 diabetes among men. Am J of Clin Nutr. 2005;81(3):555-563.

20. Razak F, Anand SS, Shannon H, et al. Defining obesity cut points in a multiethnic population. Circulation. 2007; 115(16):2111-21118.

21. Australian Government Department of Health and Ageing. The Australian Type 2 Diabetes Risk Assessment Tool. Canberra : Australian Government Department of Health and Ageing; 2008.

22. Barba C, Cavalli-Sforza T, Cutter J, Darnton-Hill I. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. The Lancet. 2004; 363(9403):157-163.

23. Cameron AJ, Sicree RA, Zimmet PZ, et al. Cut-off points for waist circumference in Europids and South Asians. Obesity. 2010;18(10):2039-2046.

24. Anderson T. Profil de la population autochtone de 2006 pour Saskatoon.. Ottawa (Ont.) : Statistique Canada; 2010. (no 89-638-X 2010003 au catalogue). En ligne à : http://www.statcan.gc.ca/pub/89-638-x/2010003/article/11080-fra.pdf

25. Agence de la santé publique du Canada. Questionnaire canadien sur le risque de diabète CANRISK [Internet]. 2013 [consultation le 6 avril 2017]. En ligne à : http://healthycanadians.gc.ca/diseases-conditions-maladies-affections/disease-maladie/diabetes-diabete/canrisk/index-fra.php?page=start

26. Canadian Task Force on Preventive Health Care. Recommendations on screening for type 2 diabetes in adults. Canadian Medical Association Journal. 2012;184(15):1687-1696.

27. World Health Organization (WHO). Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycaemia. [Internet]. Genève (Suisse) : WHO; 2006. En ligne à : http://www.who.int/diabetes/publications/Definition%20and%20diagnosis%20of%20diabetes_new.pdf

28. Australian Government Department of Health and Ageing. The Australian Type 2 Diabetes Risk Assessment Tool. Canberra: Australian Government Department of Health and Ageing; 2008. En ligne à : http://www.health.gov.au/preventionoftype2diabetes

29. Barba C, Cavalli-Sforza T, Cutter J, Darnton-Hill I. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. The Lancet. 2004; 363(9403):157-163.

30. Cameron AJ, Sicree RA, Zimmet PZ, et al. Cut-points for waist circumference in Europids and South Asians. Obesity. 2010;18(10):2039-2046. doi: 10.1038/oby.2009.455.

31. Hosmer David W, Lemeshow Stanley. Applied Logistic Regression. New York : Wiley; 2013. ISBN 978-0-470-58247-3.

https://doi.org/10.24095/hpcdp.38.2.03f

Effets sur les patients des variations dans l'implantation d'un programme d'intervention sur le risque cardiométabolique à Montréal

Marie-Ève Beauregard, M.D. (1); Sylvie Provost, M.D. (2,3,4); Raynald Pineault, M.D., Ph. D. (2,3,4,5); Dominique Grimard, M. Sc. (2); José Pérez, M. Sc. (2,3); Michel Fournier, M. Sc. (2)

Cet article de recherche quantitative originale a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

Diffuser cet article sur Twitter

Résumé

Introduction : En 2011, l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal (ASSSM), en partenariat avec les Centres de santé et de services sociaux (CSSS) de la région, a coordonné la mise en œuvre d'un programme sur le risque cardiométabolique s'inspirant du Chronic Care Model. Ce programme destiné aux patients diabétiques ou hypertendus comporte une séquence de suivis individuels, des cours de groupe et des séances d'activité physique. Notre étude évalue l'impact de la variation dans l'implantation de certains aspects du programme entre les six CSSS participant à l'étude sur les résultats de santé des patients.

Méthodologie : L'évaluation a été réalisée à l'aide d'un devis quasi-expérimental « avant-après ». Des variables d'implantation ont été construites à partir de données colligées lors de l'analyse d'implantation concernant les ressources, la conformité au processus clinique prévu dans le programme régional, l'expérience du programme et la coordination interne au sein de l'équipe de soins. Des différences de différences utilisant des scores de propension ont été calculées pour les résultats d'HbA1c, l'atteinte de la cible de tension artérielle (TA) et de deux cibles d'habitudes de vie (niveau d'activité physique et répartition des glucides alimentaires) à 6 mois et à 12 mois de suivi, en fonction de l'exposition des patients à un degré plus ou moins important d'implantation de divers aspects du programme à l'étude.

Résultats : Les résultats portent sur les 1 185 patients pour lesquels on disposait de données de suivi à 6 mois et les 992 patients pour le suivi à 12 mois. Les analyses de différences de différences ne révèlent aucune association claire entre le degré d'implantation des divers aspects du programme à l'étude et les résultats de santé chez les patients.

Conclusion : Le programme produit des effets sur les indicateurs de santé sélectionnés indépendamment des variations dans l'implantation du programme entre les CSSS participant à l'étude. Les résultats suggèrent que les effets d'un tel programme sont davantage tributaires de la prestation des interventions auprès des patients que des aspects organisationnels liés à son implantation.

Mots-clés : *maladie chronique, diabète, hypertension, soins de santé primaires*

Points saillants

- Les 6 CSSS à l'étude ont implanté un programme comportant des variations locales modérées.
- Les variations locales entre CSSS dans l'implantation du programme ne semblent pas avoir eu d'impact sur les résultats de santé des patients.
- Les résultats laissent penser que les effets du programme relèvent davantage du cheminement du patient à travers le processus clinique dont la logique repose sur les éléments du Chronic Care Model que des aspects organisationnels du programme.

Introduction

L'augmentation constante de la prévalence du diabète mellitus et de l'hypertension artérielle (HTA) chez les Canadiens est inquiétante. L'étiologie commune de ces deux maladies chroniques constituant des facteurs de risque majeurs de maladies cardiovasculaires[1-3], il est logique de les considérer conjointement dans le cadre d'une approche de prévention et de prise en charge.

Le Chronic Care Model (CCM) est un modèle de soins des maladies chroniques pouvant guider une réforme du système de santé afin d'optimiser la prise en charge des maladies chroniques[3]. En 2011, l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal (ASSSM) en partenariat avec les Centres de santé et services sociaux (CSSS) de la région a coordonné la mise en œuvre d'un programme de prévention et d'intervention interdisciplinaire intégré sur le risque cardiométabolique. Ce programme d'une durée de deux ans est inspiré du CCM et vise la modification des habitudes de vie, le rétablissement des indicateurs biologiques, la prévention des complications et l'autonomisation des patients

Rattachement des auteurs :

1. Université de Montréal, Montréal (Québec), Canada
2. Direction de santé publique du CIUSSS du Centre-Sud de l'Île-de-Montréal, Montréal (Québec), Canada
3. Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Montréal, Montréal (Québec), Canada
4. Institut de recherche en santé publique de l'Université de Montréal, Montréal (Québec), Canada
5. Institut national de santé publique du Québec, Montréal (Québec), Canada

Correspondance : Marie-Ève Beauregard, 5312 rue de Contrecœur, Montréal (Québec) H1K 0K1; tél. : 514-265-7235; courriel : marie-eve.beauregard@umontreal.ca

diabétiques ou hypertendus (des informations supplémentaires sur le programme et les critères d'admission sont disponibles auprès des auteurs).

Plusieurs études ont montré que des interventions basées sur les composantes du CCM non seulement améliorent les processus et les résultats de santé mais aussi réduisent les coûts et l'utilisation des services pour les patients atteints de maladies chroniques[4], particulièrement dans le cas du diabète[5]. Même si on a cherché à évaluer l'impact de l'implantation du CCM sur les effets chez les patients dans le but de déterminer quels éléments précisément ou quelle combinaison d'éléments permettaient d'atteindre les meilleurs résultats, aucun n'a été identifié à ce jour[6,7]. De plus, à notre connaissance, aucune étude n'a eu comme objet les contextes d'implantation et les variations dans l'implantation d'une intervention inspirée du CCM entre différents milieux locaux en lien avec les effets chez les patients.

L'objectif de cette étude est d'évaluer, dans le cadre de l'implantation du programme dans différents CSSS, les effets des variations dans l'implantation de certains aspects du programme sur des indicateurs de santé des patients.

Méthodologie

Devis de recherche

Notre étude est une analyse secondaire réalisée dans le cadre de l'évaluation du programme sur le risque cardiométabolique à Montréal[8]. L'évaluation des effets de la variation dans l'implantation de certains aspects du programme sur les résultats de santé chez les patients a été réalisée à l'aide d'une stratégie de recherche quasi-expérimentale[9].

Six des 12 CSSS de Montréal ont participé à l'évaluation. Leur sélection a reposé sur le volontariat et sur l'engagement à respecter le cadre général d'implantation du programme proposé par l'Agence. Le recrutement des patients, effectué par le personnel des CSSS, s'est échelonné de mars 2011 à août 2013. L'objectif était de recruter pour l'évaluation 300 patients par année pour chacun des CSSS de l'étude, soit 1 500 patients par année en prévoyant une attrition d'environ 15 %.

Sources de données et définition des variables

Les données concernant l'implantation du programme sont issues de l'analyse d'implantation destinée à évaluer globalement le programme et basée sur le modèle logique du programme et sur le cadre conceptuel des facteurs pouvant expliquer le degré d'implantation. Elles sont de nature qualitative et ont été colligées à trois moments (au début de la mise en œuvre du programme en mars 2011, soit T0 de l'implantation, 20 mois plus tard en novembre 2012, soit T20 de l'implantation, et enfin en juin et juillet 2014, 40 mois après le début de la mise en œuvre, soit T40 de l'implantation) en ayant recours à plusieurs méthodes : entrevues semi-dirigées avec les responsables locaux et régionaux, collecte de documents officiels, questionnaires aux gestionnaires responsables et aux intervenants impliqués dans le programme dans chaque territoire.

Variables indépendantes

Les variables indépendantes de l'étude sont les variations dans l'implantation de quatre aspects du programme entre les CSSS participants à T40, c'est-à-dire au terme de l'analyse d'implantation du programme. On a sélectionné les variables considérées comme ayant la plus grande probabilité d'avoir un effet sur les résultats de santé des patients : les ressources, la conformité du programme au processus clinique prévu régionalement, la coordination interne de l'équipe de soins ainsi que l'expérience du programme. Ces « variables d'implantation » ont été dichotomisées afin de comparer les résultats pour deux groupes de patients : le groupe de patients exposés au programme dans les CSSS où la caractéristique étudiée était implantée de façon plus importante, qu'on appellera le groupe « exposition élevée à la variable d'implantation », et le groupe de patients exposés au programme dans les CSSS où la caractéristique était implantée de façon moins importante, qu'on appellera le groupe « exposition faible à la variable d'implantation ». Les ressources correspondent au nombre de patients vus par CSSS en fonction des effectifs à plein temps (ou leur équivalent) de l'équipe de base (infirmières et infirmiers, nutritionniste et kinésiologue). La conformité au processus clinique correspond à la conformité aux suivis individuels, aux cours de groupe et au respect du calendrier par rapport au programme prescrit régionalement. La coordination interne correspond à l'intégration de l'équipe en termes de collaboration avec les autres intervenants et à la référence de patients entre intervenants. L'expérience du programme correspond aux nombres d'années depuis l'implantation du premier volet du programme (diabète) mais aussi à une expérience plus grande des intervenants du programme notée dans l'analyse qualitative de l'implantation réalisée préalablement à cette étude.

Le CSSS 1 a implanté faiblement les quatre aspects. Le CSSS 2 a présenté une conformité au programme plus élevée. Le CSSS 3 a implanté plus fortement la coordination interne. Les CSSS 4, 5 et 6 sont ceux qui ont investi le plus de ressources dans le programme et dont la coordination interne a été implantée de manière plus élevée. Le CSSS 6 présente, de plus, une conformité élevée au processus clinique prescrit et le CSSS 5 se démarque quant à lui par son expérience du programme.

Chacune des variables d'implantation a été analysée individuellement, car il était impossible de comparer des CSSS ayant implanté toutes les variables avec une intensité élevée et des CSSS ayant implanté toutes les variables avec une intensité moindre (tableau 1).

L'opérationnalisation des variables d'implantation en variables dichotomiques a été effectuée en tenant compte de leur distribution, des conclusions de l'analyse

TABLEAU 1
Distribution des 4 variables d'implantation pour chacun des CSSS

Variables d'implantation	CSSS 1	CSSS 2	CSSS 3	CSSS 4	CSSS 5	CSSS 6
Ressources	Faible	Faible	Faible	Élevée	Élevée	Élevée
Conformité au processus clinique	Faible	Élevée	Faible	Faible	Faible	Élevée
Coordination interne	Faible	Faible	Élevée	Élevée	Élevée	Élevée
Expérience du programme	Faible	Faible	Faible	Faible	Élevée	Faible

Abréviation : CSSS, Centre de santé et de services sociaux.

d'implantation, du petit nombre de CSSS, de la variabilité modérée entre CSSS du degré d'implantation des aspects du programme étudiés et enfin du choix de la méthode d'analyse. La description des sources de données ainsi que les détails de la construction des variables (incluant la dichotomisation) sont présentés dans le tableau 2. Les groupes « exposition élevée à la variable d'implantation » et « exposition faible à la variable d'implantation » diffèrent pour chacune des variables d'implantation. Le détail des caractéristiques des patients pour chacun des groupes est disponible sur demande auprès des auteurs.

Variables dépendantes

Les quatre variables dépendantes correspondent à quatre indicateurs de santé : deux indicateurs cliniques, soit l'hémoglobine glyquée (HbA1c) et la tension artérielle (TA), et deux indicateurs d'habitudes de vie, soit le niveau d'activité physique (AP) et la répartition des glucides alimentaires. Les données sur les paramètres biologiques (HbA1c et TA) et les habitudes de vie (niveau d'AP et répartition des glucides) pour chaque patient participant à l'évaluation ont été extraites du registre régional informatisé sur les maladies chroniques créé par l'ASSSM et implanté dans les CSSS dans le cadre du projet. Les caractéristiques sociodémographiques et de santé proviennent d'un questionnaire autoadministré d'une durée d'environ 20 minutes remis aux patients participant à l'évaluation lors de leur entrée dans le programme (T0).

Le contrôle de la glycémie a été mesuré par la valeur de l'HbA1c qui, exprimée en pourcentages, représente la proportion de l'hémoglobine glyquée par rapport à l'hémoglobine totale[10]. L'atteinte de la cible de TA correspond à l'atteinte (oui ou non) de la cible de traitement (moins de 140/90 mm de Hg pour les non-diabétiques ou moins de 130/80 mm de Hg pour les diabétiques). L'atteinte de la cible d'AP, évaluée à l'aide d'un bref questionnaire adapté du questionnaire de l'Enquête québécoise sur l'activité physique et la santé[11] et administré au patient à chaque visite, est réalisée lorsque le niveau d'AP est de 3 ou 4 sur une échelle de 1 à 4, ce qui correspond au nombre de jours au cours desquels le patient a fait au moins 30 minutes d'AP pondéré par l'intensité de cette activité. L'atteinte de la cible de répartition équilibrée des glucides (RÉG) correspond au jugement de la nutritionniste lors de son évaluation, à chaque visite, de l'atteinte (oui ou non) d'une répartition équilibrée des glucides alimentaires aux repas par le patient en fonction de son plan alimentaire individuel basé sur le document *Coup d'œil sur l'alimentation de la personne diabétique*[12].

Analyse des données

L'unité d'intervention est la même que l'unité d'analyse : le patient exposé aux variables d'implantation dans son CSSS.

Préalablement aux analyses, les données manquantes à T0 concernant les indicateurs de santé étudiés, soit 10 à 15 % de ces données, ont fait l'objet d'une imputation par la méthode Hot Deck[13], afin de réduire le biais lié aux non-réponses[14].

Des différences de différences (DD) ont été calculées afin de mesurer l'impact des variables d'implantation sur les indicateurs de santé étudiés[15]. Un modèle d'analyse distinct a été construit pour chacune des variables d'implantation étudiées, pour chacun des résultats de santé étudiés et pour chaque moment d'analyse.

Des scores de propension ont été utilisés dans les analyses de DD en incluant les variables individuelles suivantes : âge, sexe, origine (canadienne ou autre), langue parlée à la maison (français ou autre), plus haut niveau de scolarité atteint (sans diplôme d'études secondaires, diplôme d'études secondaires, études collégiales, études universitaires), activité professionnelle au cours des six derniers mois (au travail, sans emploi, retraité), nombre de comorbidités (aucune, une, deux ou plus parmi les suivantes : maladies cardiaques, asthme ou MPOC, problèmes ostéo-articulaires, antécédents d'accident vasculaire cérébral [AVC], problèmes de santé mentale et cancers), indice de masse corporelle (IMC) à l'entrée dans le programme et type de clinique de première ligne du médecin omnipraticien qui suit le patient pour son diabète ou sa HTA (groupe de médecine de famille [GMF], clinique réseau [CR], GMF-CR, centre local de services communautaires [CLSC], unité de médecine familiale [UMF], clinique de groupe non GMF ni CR, pratique solo ou encore patient orphelin). Le score de propension, soit la probabilité conditionnelle d'être membre du groupe « exposition élevée à la variable d'implantation » en fonction de caractéristiques individuelles, permet la distribution de ces caractéristiques entre les groupes. L'appariement des sujets a été réalisé avec la méthode de kernel matching[16], qui permet un appariement presque total en jumelant chaque sujet à un sujet fictif représentant les moyennes pondérées des scores de propension des sujets ayant des caractéristiques similaires. Un score de propension différent a été calculé pour chacun des modèles d'analyse. Nos analyses ont montré que cette stratégie a effectivement rendu les groupes « exposition élevée à la variable d'implantation » et « exposition faible à la variable d'implantation » comparables sur la base de ces caractéristiques. On peut ainsi conclure que l'effet observé entre deux moments dans le groupe « exposition faible à la variable d'implantation » serait comparable à l'effet observé dans le groupe « exposition élevée à la variable d'implantation » si les sujets de ce groupe avaient été soumis à une exposition plus faible à la variable d'implantation étudiée.

Les analyses de DD, effectuées à l'aide du module STATA-diff[17], ont été réalisées sur l'ensemble des patients et sur les différents sous-groupes de patients en fonction de leur profil de comorbidité (avec ou sans comorbidités), chacun pris isolément. Puisque le programme vise à prendre en charge les patients (pré)diabétiques ou hypertendus, on peut supposer que l'impact de l'implantation puisse être différent sur les patients ayant des comorbidités non spécifiquement visées par le programme.

Approbation éthique

Ce projet de recherche a reçu l'approbation du comité d'éthique à la recherche de l'ASSSM.

Résultats

Description de l'échantillon

L'échantillon initial est constitué des 1 689 patients inscrits au programme et ayant consenti à participer à l'évaluation (taux de participation à l'évaluation de 60 %). Aux suivis de 6 mois (T6) et de 12 mois (T12) à partir de leur date d'entrée individuelle dans le programme, respectivement 1 185 et 992 patients ont fourni des données. La différence entre la taille des effectifs disponibles pour analyse aux trois moments s'explique à la fois par les

TABLEAU 2
Variables d'implantation : définition, sources des données et construction

Variables d'implantation	Composition de la variable	Source de données	Mesure	Construction de la variable
Ressources	Nombre de patients vus par CSSS en fonction des effectifs à temps plein (ou équivalents temps plein) de l'équipe de base (infirmier ou infirmière, nutritionniste et kinésiologue)	Questionnaires aux gestionnaires (T40)	• Pour chacun des types d'emploi suivants, veuillez indiquer le nombre d'ETP pour chacun des statuts (infirmière, nutritionniste et kinésiologue) présentés.	Étape 1 : calcul du ratio « nombre de patients vus par CSSS / ETP » pour chacun des professionnels Étape 2 : dichotomisation des ratios pour chaque type de professionnels (ratio plus faible = ressources élevées pour ce professionnel) Étape 3 : création d'une variable dichotomique combinant les 3 ratios : au moins 2/3 ratios « élevés » signifiant ressources « élevées »
Conformité au processus clinique	Conformité aux suivis individuels et cours de groupe et respect du calendrier par rapport au programme prescrit	Questionnaires aux gestionnaires (T40) et entrevues avec les responsables locaux et régionaux (T40)	• De façon générale, le calendrier du programme pour la séquence des prélèvements et des rencontres individuelles et de groupe de votre CSSS est-il identique au calendrier du programme régional? • Pour chacune des rencontres individuelles et de groupe, veuillez indiquer si de façon générale la description des activités et des thèmes abordés dans chaque rencontre décrite dans le programme régional s'applique à votre CSSS. Si la réponse est non, veuillez décrire brièvement les principales différences et les raisons qui les expliquent. • Dans votre CSSS, mise à part l'évaluation de l'activité physique faite par la kinésiologue lors des cours de groupe, est-ce que d'autres sessions d'activité physique sont offertes dans le cadre du programme?	Étape 1 : analyse des changements apportés au canevas de base du programme pour chaque CSSS Étape 2 : validation de la construction d'une variable dichotomique pour la conformité au programme auprès de l'agente de recherche ayant effectué l'analyse de l'implantation
Coordination interne	Intégration de l'équipe : collaboration avec les autres intervenants et référence de patients entre intervenants	Questionnaires aux intervenants de l'équipe (T40)	• Comment évaluez-vous le degré de réalisation de chacun des éléments suivants reliés à l'intégration de l'équipe interdisciplinaire et à la coordination des soins dans le cadre du programme? Précisez sur une échelle de 1 à 5 où 5 correspond à « très élevé » et 1 à « très faible ». • Collaboration avec les autres intervenants de l'équipe du CLSC Référence des patients entre les professionnels de l'équipe.	Étape 1 : analyse de la distribution de fréquence de chaque sous-question et identification des intervenants percevant la réalisation de ces éléments en regroupant 4 et 5 comme élevé Étape 2 : catégorisation du niveau de réalisation de chacune des sous-questions où les intervenants ont répondu 4 ou 5 (faible correspondant à 50 % ou moins, moyenne de 51 à 69 % et élevée à 70 % et plus) Étape 3 : création d'une variable dichotomique, avec 1 moyen + 1 élevé ou alors 2 élevés correspondant à élevé, les autres combinaisons correspondant à faible
Expérience du programme	Année d'implantation du volet diabète du programme[a]	Questionnaires aux gestionnaires (T20)	• Veuillez indiquer l'année, et si possible le mois, de l'ouverture de la clinique diabète.	Étape 1 : analyse de la distribution des années d'ouverture des programmes dans les 6 CSSS Étape 2 : création d'une variable dichotomique avec élevé pour avant 2008 et faible pour après 2008

Abréviations : CLSC, Centre local de services communautaires; CSSS, Centre de santé et de services sociaux; T20, suivi d'implantation à 20 mois; T40, suivi d'implantation à 40 mois.

[a] Le programme sur le risque cardiométabolique est issu d'un programme sur la prévention et la gestion du diabète mis en œuvre dans les CSSS de Montréal entre 2007 et 2010. Cette variable représente le temps écoulé entre la mise en place du volet diabète du programme et le début de la mise en œuvre du programme sur le risque cardiométabolique au printemps 2011.

abandons et par des retards encourus dans le suivi des patients.

À T0, la majorité (77 %) des patients souffraient de diabète (ou de prédiabète) ou de haute tension artérielle (HTA). Les patients des échantillons de suivi à 6 mois et à 12 mois ne diffèrent pas de ceux de l'échantillon de départ pour leurs caractéristiques (tableau 3), sauf pour la proportion de patients atteints des deux maladies chroniques visées par le programme, cette proportion étant plus élevée dans les échantillons de suivi.

Résultats descriptifs

De façon générale, la moyenne de chaque résultat de santé semble s'améliorer au cours du suivi dans le programme pour l'ensemble des patients, et ce, de façon plus marquée entre T0 et T6 (figure 1). Cependant, le devis de l'étude ne permet pas de se prononcer sur l'impact du programme sur les résultats de santé des patients, et cet impact ne fait pas l'objet de notre étude.

Effets des variables d'implantation sur les résultats : résultats de l'analyse de différences de différences

Dans l'ensemble, la plupart des analyses n'ont montré aucun effet des variables d'implantation sur les résultats étudiés (tableau 4). Les tableaux 5 et 6 présentent les résultats des analyses de différences de différences (DD) effectuées sur les sous-groupes de patients selon leur profil de comorbidité.

Les DD significatives ($p < 0,05$) sont en gris foncé et accompagnées dans les tableaux d'un symbole « + » lorsqu'elles sont positives, c'est-à-dire favorables au groupe « exposition élevée à la variable d'implantation », et d'un symbole « − » dans le cas contraire, lorsqu'elles sont négatives. Les DD ayant un seuil de signification entre 0,05 et 0,10 sont en blanc et sont considérées comme des tendances, avec un symbole « (+) » ou « (−) » pour en indiquer la direction.

Le tableau 5 indique que les résultats cliniques visés par le programme, soit l'amélioration de l'HbA1c et l'atteinte de la cible de TA, ne sont influencés par les variables d'implantation que pour le sous-groupe de patients n'ayant aucune comorbidité et que cette influence ne concerne que la variable sur l'expérience du programme. Celle-ci a un effet positif sur l'HbA1c à T12 (−0,72 point de pourcentage). Cet effet est également présent au moment du suivi de 6 mois sous forme de tendance. À ce moment, les deux groupes (« exposition élevée à la variable d'implantation » et « exposition faible à la variable d'implantation ») améliorent leur HbA1c. L'expérience du programme semble avoir tendance à influencer de façon négative la proportion de patients atteignant la cible de TA. L'ampleur de cette tendance est substantielle (−23,7 %) et l'on note que le groupe « exposition élevée à la variable d'implantation » se détériore alors que le groupe « exposition faible à la variable d'implantation » s'améliore.

Le tableau 6 indique que les proportions de patients atteignant les cibles d'habitudes de vie dépendent également peu des variables d'implantation. L'atteinte de la cible d'AP n'est influencée que chez les patients n'ayant aucune comorbidité. Les deux effets significatifs sont associés aux variables « ressources » et « expérience du programme » et sont positifs, mais seulement à T6 : le groupe « exposition faible à la variable d'implantation » se détériore alors que le groupe « exposition élevée à la variable d'implantation » s'améliore, l'ampleur de l'effet étant substantielle (+ 20,7 % pour les ressources et + 26,3 % pour l'expérience du programme).

L'atteinte de la cible de RÉG est influencée de façon négative par certaines variables d'implantation (ressources et expérience du programme), autant pour le sous-groupe de patients sans comorbidité que pour le sous-groupe de patients avec comorbidités. Ces effets négatifs, détectés à T12, sont substantiels (de −12,6 % à −21,3 %). De plus, en matière de proportion de patients atteignant la cible de RÉG, le groupe « exposition élevée à la variable d'implantation » lié à l'effet des ressources demeure identique alors que le groupe « exposition faible à la variable d'implantation » s'améliore chez les patients sans comorbidité, et le groupe « exposition élevée à la variable d'implantation » lié à l'expérience du programme se détériore alors que le groupe « exposition faible à la variable d'implantation » s'améliore chez les patients avec comorbidités. La variable exerçant le plus d'influence semble être l'expérience du programme.

Analyse

Faible impact de l'implantation sur les effets chez les patients

L'objectif principal de notre étude était d'évaluer l'influence des variations dans l'implantation de quatre aspects du programme sur les résultats chez les patients. Les effets attendus pour au moins trois aspects étaient de neutres à positifs pour chacun des indicateurs de santé retenus. Une plus grande conformité au processus clinique prévu initialement dans le programme régional aurait pu, quant à elle, générer des effets plus variés si l'on suppose que l'adaptation du programme aux besoins des patients, susceptible de générer de meilleurs résultats de santé, pourrait ne pas aller de pair avec le processus clinique prescrit.

Les résultats des analyses de DD montrent que les indicateurs cliniques (l'HbA1c et l'atteinte de la cible de TA) et les indicateurs d'habitudes de vie sont peu influencés par les variables d'implantation lorsqu'on considère l'ensemble des patients participant à l'étude.

De plus, certaines variables semblent influencer négativement la proportion de patients atteignant la cible de RÉG. Dans le cas de l'expérience du programme, en particulier par rapport au volet diabète, on peut penser que les nutritionnistes du CSSS les plus expérimentés ont en général plus d'expérience dans la prise en charge et le suivi des patients diabétiques, ce qui pourrait les rendre plus conservateurs dans leur évaluation de l'indicateur d'atteinte de la cible de RÉG chez les patients. Dans le cas des ressources, une partie de celles-ci est peut-être utilisée à d'autres fins que le programme sur le risque cardiométabolique, les CSSS fournissant le moins de « visites » aux patients offrent peut-être des interventions potentiellement plus longues ou d'une plus grande qualité, et enfin certaines barrières à la prestation des services existent peut-être, notamment en lien avec la gestion complexe de la prise de rendez-vous et des rappels liés au calendrier du processus clinique.

Hormis quelques effets mitigés des variables d'implantation sur l'indicateur de répartition des glucides, très peu d'effets de ces variables ont pu être globalement mis en évidence sur les résultats de santé pour l'ensemble des patients. Cela concorde

TABLEAU 3
Caractéristiques des échantillons étudiés

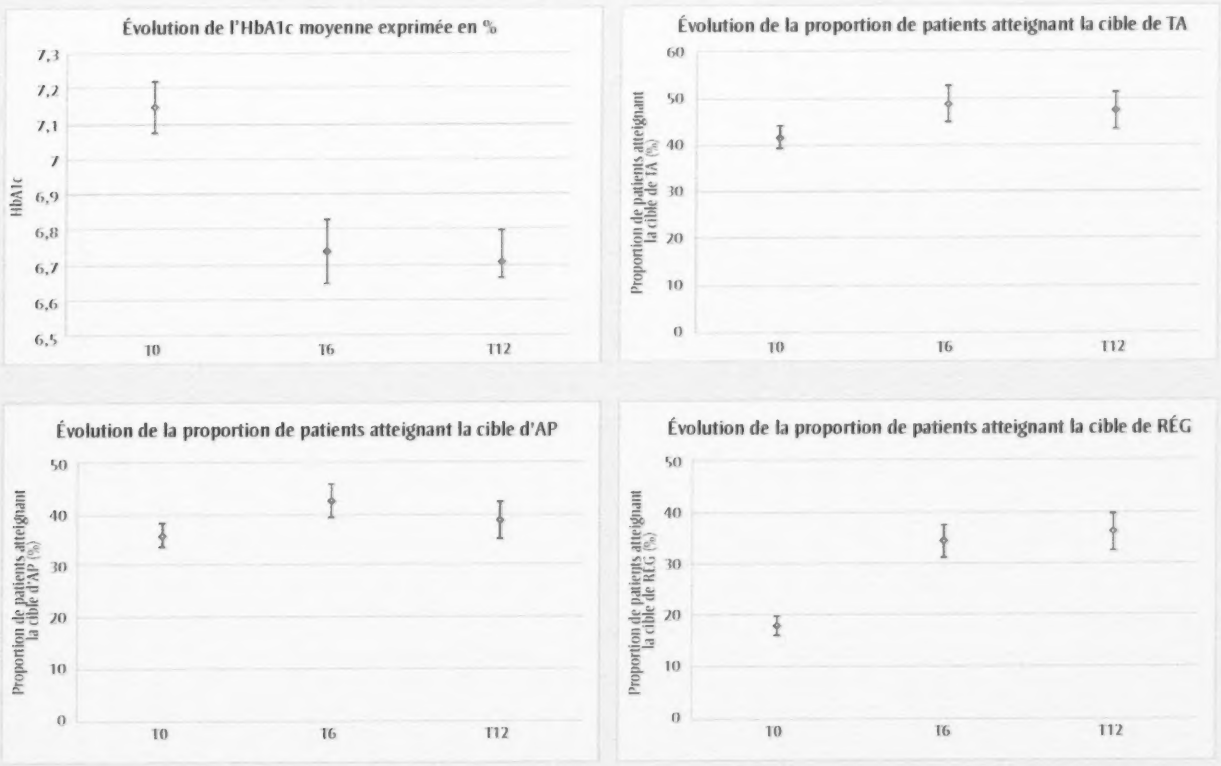
Temps		Échantillon à T0		Échantillon à T6		Échantillon à T12	
Caractéristiques sociodémographiques		**n = 1689**	**%**	**n = 1185**	**%**	**n = 992**	**%**
Âge moyen (ans)		**57,6**		**58,3**		**58,5**	
Sexe	Hommes	755	45	517	44	428	43
Origine	Canadiens	1183	72	840	72	706	72
Langue principale	Français	1323	80	944	81	796	81
Niveau de scolarité	Aucun diplôme	250	15	156	14	124	13
	Diplôme d'études secondaires	745	46	518	45	441	46
	Diplôme d'études collégiales	222	14	163	14	132	14
	Diplôme universitaire	413	25	312	27	266	28
Niveau de revenu (divisé en quartiles)	Très bas	411	28	275	27	230	27
	Bas	319	22	221	21	182	21
	Élevé	402	27	288	28	244	28
	Très élevé	331	23	248	24	204	24
Activité professionnelle	Au travail	720	44	504	44	418	43
	Retraité	348	21	215	19	175	18
	Sans emploi	575	35	439	38	376	39
Personne vivant seule		645	41	476	42	399	42
État de santé à l'entrée dans le programme		**n = 1689**	**%**	**n = 1185**	**%**	**n = 992**	**%**
Diagnostic(s)	Diabète ou prédiabète	614	18	413	9	340	8
	Hypertension artérielle	79	5	51	4	44	4
	Les deux maladies	996	77	721	87	608	88
HbA1c moyenne des (pré)diabétiques (%)		1485	7,15	1111	7,10	933	7,11
TA moyenne	Systolique (mm Hg)	1570	129,9	1125	130,0	945	129,9
	Diastolique (mm Hg)		75,8		75,5		75,3
Proportion de patients atteignant la cible de TA	%	1625	41,5	1173	40,5	983	41,0
Nombre de comorbidités[a]	0	544	32	401	34	337	34
	1	611	36	435	37	371	37
	2 ou plus	534	32	349	29	284	29
Suivi en première ligne		**n = 1689**	**%**	**n = 1185**	**%**	**n = 992**	**%**
Type de clinique de première ligne	GMF/CR	517	31	373	32	310	32
	GMF	356	21	247	21	212	22
	CR	81	5	65	6	54	6
	CLSC/UMF	269	16	178	15	150	15
	Groupe	251	15	187	16	154	16
	Solo	97	6	65	6	53	5
	Patients orphelins	92	6	56	5	50	5

Abréviations : CLSC, centre local de services communautaires; CR, clinique réseau; GMF, groupe de médecine de famille; T6, suivi du patient à 6 mois; T12, suivi du patient à 12 mois; UMF, unité de médecine familiale.

Remarque : L'échantillon à T0 correspond aux 1 689 patients pour lesquels on dispose de données à leur entrée dans le programme, l'échantillon T6 aux 1 185 patients pour lesquels on dispose de données au suivi de 6 mois et l'échantillon T12 aux 992 patients pour lesquels on dispose de données au suivi de 12 mois.

[a] Les comorbidités incluses sont les suivantes : maladies cardiaques, asthme ou maladie pulmonaire obstructive chronique, problèmes ostéo-articulaires, antécédents d'accident vasculaire cérébral, problèmes de santé mentale et cancers.

FIGURE 1
Évolution des quatre résultats de santé étudiés chez l'ensemble des patients à 0, 6 et 12 mois, avec intervalles de confiance à 95 %



Abréviations : AP, activité physique; RÉG, répartition équilibrée des glucides; TA, tension artérielle; T0, entrée des patients dans le programme; T6, suivi du patient à 6 mois; T12, suivi du patient à 12 mois.

avec les résultats des revues systématiques démontrant qu'aucun élément du CCM n'a pu, à ce jour, être considéré isolément comme responsable des effets positifs du CCM[6,7]. Il demeure fort probable que les variables d'implantation utilisées dans notre étude aient un effet synergique entre elles.

Effets chez les patients sans comorbidité

Davantage d'effets significatifs des variables d'implantation ont été constatés dans le sous-groupe de patients sans comorbidité que dans le sous-groupe de patients avec comorbidités, particulièrement pour les variables « expérience du programme » et « ressources ».

Il est possible qu'une attention particulière soit accordée dans le cadre du programme aux patients avec comorbidités pour répondre à leurs besoins spécifiques, et ce, indépendamment des variations dans l'implantation de certains aspects du programme.

L'effet positif de l'expérience du programme sur l'HbA1c des patients sans comorbidité indique que ces patients, lorsqu'ils sont exposés à un programme plus expérimenté, sont plus enclins à améliorer le contrôle de leur diabète que les patients ayant des comorbidités. L'expérience du programme, qui correspond à la durée du programme depuis l'implantation du volet diabète, est sans doute le reflet de caractéristiques sur le plan de l'expertise, particulièrement en matière de prise en charge des patients diabétiques. Nos résultats suggèrent que cette expertise est peut-être mieux adaptée à la prise en charge des patients diabétiques sans comorbidité. Bien que la proportion de patients atteignant la cible de RÉG dans le CSSS le plus expérimenté semble s'être détériorée au suivi de 6 mois, les nutritionnistes de ce programme semblent contribuer à l'objectif final du programme de contrôle du diabète mesuré par l'amélioration de l'HbA1c moyenne des patients sans comorbidité.

Les ressources, tout comme l'expérience du programme, ont l'effet positif attendu sur la cible d'AP au suivi de 6 mois. Les patients sans comorbidité tendent sans doute davantage à augmenter leur pratique d'activité physique en fonction de la plus grande disponibilité des professionnels de la santé, notamment pour les épauler et les encourager dans leur démarche de changement, de même qu'en fonction de l'expertise développée dans le programme si elle est plus élevée dans leur CSSS. Les patients avec comorbidités profitent sans doute moins de cette disponibilité en ressources, particulièrement s'ils vivent des barrières physiques ou psychologiques à la pratique d'une AP en lien avec la quantité et la nature des autres problèmes de santé dont ils souffrent[18].

TABLEAU 4
Synthèse des résultats statistiquement significatifs et des tendances des analyses de différences de différences

Catégories de patients et indicateurs de santé	Variables d'implantation															
	Ressources				Conformité au processus clinique				Coordination interne				Expérience du programme			
	T6		T12		T6		T12		T6		T12		T6		T12	
	DD	*p*	DD	*p*	DD	*p*	DD	*p*	DD	*p*	DD	*p*	DD	*p*	DD	*p*
Tous les patients																
HbA1c moyenne des patients																
Proportion de patients atteignant la cible de TA (%)																
Proportion de patients atteignant la cible d'AP (%)																
Proportion de patients atteignant la cible de RÉG (%)			−9,6	0,040											−18,7	< 0,001
0 comorbidité																
HbA1c moyenne des patients													−0,42	0,085	−0,72	0,034
Proportion de patients atteignant la cible de TA (%)															−23,7	0,096
Proportion de patients atteignant la cible d'AP (%)	20,7	0,020											26,3	0,002		
Proportion de patients atteignant la cible de RÉG (%)			−18,3	0,038									−13,0	0,090		
1 comorbidité ou plus																
HbA1c moyenne des patients																
Proportion de patients atteignant la cible de TA (%)																
Proportion de patients atteignant la cible d'AP (%)																
Proportion de patients atteignant la cible de RÉG (%)															−21,3	< 0,001

Abréviations : AP, activité physique; DD, différences de différences; RÉG, répartition équilibrée des glucides; TA, tension artérielle; T6, suivi du patient à 6 mois; T12, suivi du patient à 12 mois.

Remarques : L'HbA1c est exprimée en pourcentages.

Les données sur les effectifs inclus dans chacun des modèles d'analyse ainsi que sur les scores de propension sont disponibles sur demande auprès des auteurs.

Les résultats statistiquement significatifs correspondent à $p < 0,05$ et sont illustrés en gris (pâle pour un seuil DD positif et foncé pour un seuil DD négatif) et les tendances à $p < 0,10$ sont indiquées en blanc.

Variations modérées dans l'implantation

L'analyse de l'implantation a montré quelques différences entre les 6 CSSS participants dans les aspects du programme implantés, mais globalement le programme a été implanté de manière relativement similaire partout. La variation modérée observée s'explique en partie par le fait que le programme a été très balisé et par le fait que les CSSS ont accepté de respecter le cadre général d'implantation proposé par l'Agence. Nos analyses ont ainsi comparé un groupe avec un faible niveau d'implantation et un groupe avec un haut niveau d'implantation pour chaque variable mais sur la base de variations qui se sont avérées modestes. Ceci pourrait en partie expliquer que les variations observées n'aient pas eu beaucoup d'effets sur les résultats chez les patients et, dans certains cas, aient même conduit à des effets inattendus.

L'expérience du programme est probablement la variable d'implantation qui a conduit aux variations les plus fortes. Un seul CSSS s'est retrouvé dans la catégorie « élevée » pour cette variable, ce qui explique peut-être que son impact plus important sur les résultats chez les patients.

Forces et limites

Notre étude comporte certaines limites. D'abord, il s'agit d'une étude exploratoire, comportant des analyses post-hoc. Ensuite, le grand nombre d'analyses augmente l'erreur de première espèce. L'objectif de cette étude n'étant pas d'évaluer l'efficacité du programme, on ne peut se prononcer sur cette dernière, mais seulement sur l'impact des variations dans l'implantation des caractéristiques étudiées. En outre, il n'y a pas de groupe contrôle compte tenu du fait que l'étude s'effectuait dans un contexte réel de mise en œuvre d'un programme, ce qui limite l'interprétation des résultats. De plus, le devis quasi-expérimental comporte des limites dans la mesure où il suppose que le groupe « exposition élevée à la variable d'implantation » aurait évolué comme le groupe « exposition faible à la variable d'implantation » s'il n'avait pas été soumis à cette exposition élevée.

Il n'y a pas eu, à notre connaissance, de modification des pratiques dans l'un des

TABLEAU 5
Résultats cliniques des patients aux suivis de 6 et 12 mois, selon leur profil de comorbidité et en fonction de l'exposition aux variables d'implantation

Sous-groupes de patients et résultats de santé	Variables d'implantation											
	T6							T12				
	Niveau de base		Suivi		DD			Niveau de base		Suivi		DD		
	Groupe exposition faible à la variable d'implantation	Groupe exposition élevée à la variable d'implantation	Groupe exposition faible à la variable d'implantation	Groupe exposition élevée à la variable d'implantation	DD	*p*	Sens de l'effet	Groupe exposition faible à la variable d'implantation	Groupe exposition élevée à la variable d'implantation	Groupe exposition faible à la variable d'implantation	Groupe exposition élevée à la variable d'implantation	DD	*p*	Sens de l'effet
Ressources														
0 comorbidité														
HbA1c moyenne des patients	7,24	7,18	6,93	6,68	−0,19	0,480		7,04	7,14	6,69	6,74	−0,05	0,850	
Proportion de patients atteignant la cible TA (%)	33,1	33,8	41,9	47,9	5,2	0,627		32,5	41,4	40,8	48,3	−1,4	0,904	
1 comorbidité ou plus														
HbA1c moyenne des patients	6,87	7,18	6,65	6,84	−0,12	0,527		6,84	7,25	6,50	6,95	0,04	0,832	
Proportion de patients atteignant la cible TA (%)	41,3	34,6	51,8	43,4	−1,7	0,808		43,3	39,7	48,6	48,8	3,7	0,606	
Conformité au processus clinique														
0 comorbidité														
HbA1c moyenne des patients	7,04	6,80	6,58	6,59	0,25	0,273		6,93	6,83	6,52	6,54	0,13	0,613	
Proportion de patients atteignant la cible TA (%)	33,2	45,8	41,7	51,8	−2,5	0,814		40,8	45,7	41,1	52,9	6,8	0,543	
1 comorbidité ou plus														
HbA1c moyenne des patients	6,92	6,98	6,72	6,59	−0,19	0,272		6,95	6,95	6,62	6,59	−0,04	0,796	
Proportion de patients atteignant la cible TA (%)	28,8	50,0	44,3	58,4	−7,1	0,302		40,0	50,8	42,6	54,2	0,7	0,920	

Suite à la page suivante

TABLEAU 5 (suite)
Résultats cliniques des patients aux suivis de 6 et 12 mois, selon leur profil de comorbidité et en fonction de l'exposition aux variables d'implantation

Sous-groupes de patients et résultats de santé	Variables d'implantation													
	T6							T12						
	Niveau de base		Suivi		DD			Niveau de base		Suivi		DD		
	Groupe exposition faible à la variable d'implantation	Groupe exposition élevée à la variable d'implantation	Groupe exposition faible à la variable d'implantation	Groupe exposition élevée à la variable d'implantation	DD	*p*	Sens de l'effet	Groupe exposition faible à la variable d'implantation	Groupe exposition élevée à la variable d'implantation	Groupe exposition faible à la variable d'implantation	Groupe exposition élevée à la variable d'implantation	DD	*p*	Sens de l'effet
Coordination interne														
0 comorbidité														
HbA1c moyenne des patients	7,03	7,36	6,90	6,81	−0,42	0,120		7,14	7,34	6,77	6,87	−0,10	0,759	
Proportion de patients atteignant la cible TA (%)	32,1	40,0	40,3	50,0	1,8	0,877		39,5	40,0	45,4	41,3	−4,6	0,684	
1 comorbidité ou plus														
HbA1c moyenne des patients	6,86	7,17	6,55	6,84	−0,02	0,897		6,86	7,23	6,50	6,86	−0,01	0,945	
Proportion de patients atteignant la cible TA (%)	41,3	36,7	58,8	45,0	−9,2	0,183		41,2	39,6	55,2	44,3	−9,3	0,197	
Expérience du programme														
0 comorbidité														
HbA1c moyenne des patients	7,15	7,44	6,77	6,64	−0,42	0,085	(+)	7,08	7,61	6,99	6,79	−0,72	0,034	+
Proportion de patients atteignant la cible TA (%)	38,1	18,2	48,3	22,7	−5,7	0,573		35,1	40,0	52,1	33,3	−23,7	0,096	(−)
1 comorbidité ou plus														
HbA1c moyenne des patients	6,94	7,04	6,80	6,82	−0,08	0,644		6,99	6,89	6,64	6,76	0,22	0,244	
Proportion de patients atteignant la cible TA (%)	43,4	20,6	52,9	28,6	−1,6	0,819		41,7	29,8	50,6	44,7	6,0	0,469	

Abréviations : DD, différences de différences; TA, tension artérielle; T6, suivi du patient à 6 mois; T12, suivi du patient à 12 mois.
Remarques : L'HbA1c est exprimée en pourcentages.
Les résultats cliniques des patients sur le contrôle de la maladie sont mesurés par l'HbA1c moyenne du patient et par la proportion de patients atteignant la cible de TA aux suivis de 6 mois et de 12 mois.
Les résultats statistiquement significatifs à $p < 0,05$ sont indiqués en gris foncé et les tendances à $p < 0,10$ sont indiquées en blanc.
Un symbole (+) ou (−) indique le sens de l'effet.
Les données sur les effectifs inclus dans chacun des modèles d'analyse ainsi que sur les scores de propension sont disponibles sur demande auprès des auteurs.

TABLEAU 6
Résultats intermédiaires (habitudes de vie) des patients aux suivis de 6 et 12 mois, selon leur profil de comorbidités et en fonction de l'exposition aux variables d'implantation

Sous-groupes de patients et résultats de santé	Variables d'implantation												
	T6							T12					
	Niveau de base		Suivi		DD			Niveau de base		Suivi		DD		
	Groupe exposition faible à la variable d'implantation	Groupe exposition élevée à la variable d'implantation	Groupe exposition faible à la variable d'implantation	Groupe exposition élevée à la variable d'implantation	DD	*p*	Sens de l'effet	Groupe exposition faible à la variable d'implantation	Groupe exposition élevée à la variable d'implantation	Groupe exposition faible à la variable d'implantation	Groupe exposition élevée à la variable d'implantation	DD	*p*	Sens de l'effet
Ressources														
0 comorbidité														
Proportion de patients atteignant la cible d'AP (‰)	49,3	35,9	41,2	48,5	20,7	0,020	+	44,5	30,3	52,3	40,8	2,8	0,784	
Proportion de patients atteignant la cible de RÉG (‰)	21,4	14,0	41,4	35,5	1,4	0,857		25,0	15,9	43,4	15,9	−18,3	0,038	−
1 comorbidité ou plus														
Proportion de patients atteignant la cible d'AP (‰)	30,3	31,6	39,4	38,3	−2,3	0,688		34,0	32,2	35,5	34,9	1,3	0,846	
Proportion de patients atteignant la cible de RÉG (‰)	24,2	10,9	34,7	25,4	4,0	0,439		25,8	9,2	42,6	20,9	−5,0	0,377	
Conformité au processus clinique														
0 comorbidité														
Proportion de patients atteignant la cible d'AP (‰)	37,9	54,2	40,0	55,1	−1,1	0,899		30,9	51,4	39,1	52,8	−6,8	0,506	
Proportion de patients atteignant la cible de RÉG (‰)	14,6	31,7	34,4	48,5	−2,9	0,717		12,2	32,9	30,8	44,7	−6,8	0,466	
1 comorbidité ou plus														
Proportion de patients atteignant la cible d'AP (‰)	33,8	37,0	38,7	39,6	−2,2	0,707		33,8	39,3	38,0	36,2	−7,3	0,272	
Proportion de patients atteignant la cible de RÉG (‰)	17,5	26,3	25,9	39,0	4,3	0,423		21,2	25,0	32,9	42,9	6,1	0,330	

Suite à la page suivante

TABLEAU 6 (suite)

Résultats intermédiaires (habitudes de vie) des patients aux suivis de 6 et 12 mois, selon leur profil de comorbidités et en fonction de l'exposition aux variables d'implantation

Sous-groupes de patients et résultats de santé	Variables d'implantation												
	T6							T12					
	Niveau de base		Suivi		DD			Niveau de base		Suivi		DD		
	Groupe exposition faible à la variable d'implantation	Groupe exposition élevée à la variable d'implantation	Groupe exposition faible à la variable d'implantation	Groupe exposition élevée à la variable d'implantation	DD	*p*	Sens de l'effet	Groupe exposition faible à la variable d'implantation	Groupe exposition élevée à la variable d'implantation	Groupe exposition faible à la variable d'implantation	Groupe exposition élevée à la variable d'implantation	DD	*p*	Sens de l'effet
Coordination interne														
0 comorbidité														
Proportion de patients atteignant la cible d'AP (‰)	53,6	37,2	49,2	45,3	12,4	0,158		51,2	30,7	56,1	36,6	1,1	0,913	
Proportion de patients atteignant la cible de RÉG (‰)	22,9	17,3	50,2	33,8	−10,8	0,177		18,8	18,9	32,7	28,8	−3,9	0,652	
1 comorbidité ou plus														
Proportion de patients atteignant la cible d'AP (‰)	29,7	31,8	37,5	38,7	−0,9	0,872		33,8	33,1	28,7	36,0	8,1	0,199	
Proportion de patients atteignant la cible de RÉG (‰)	23,4	16,9	28,9	30,2	7,7	0,143		22,5	18,6	34,0	36,8	6,7	0,259	
Expérience du programme														
0 comorbidité														
Proportion de patients atteignant la cible d'AP (‰)	48,1	22,0	43,8	43,9	26,3	0,002	+	44,8	29,7	49,1	37,8	3,9	0,702	
Proportion de patients atteignant la cible de RÉG (‰)	21,0	15,0	41,5	22,5	−13,0	0,090	(−)	30,8	17,6	30,4	14,7	−2,5	0,775	
1 comorbidité ou plus														
Proportion de patients atteignant la cible d'AP (‰)	31,7	25,5	40,0	34,0	0,2	0,979		37,4	25,4	39,6	29,9	2,2	0,742	
Proportion de patients atteignant la cible de RÉG (‰)	20,5	11,7	35,1	19,1	−7,1	0,160		22,1	12,5	38,7	7,8	−21,3	< 0,001	−

Abréviations : AP, activité physique; DD, différences de différences; RÉG, répartition équilibrée des glucides; T6, suivi du patient à 6 mois; T12, suivi du patient à 12 mois.
Remarques : Les résultats intermédiaires en matière d'amélioration des habitudes de vie sont mesurés par la proportion de patients atteignant les cibles d'AP et de RÉG.
Les résultats statistiquement significatifs à $p < 0,05$ sont indiqués en gris foncé et les tendances à $p < 0,10$ sont indiquées en blanc.
Un symbole (+) ou (−) indique le sens de l'effet.
Les données sur les effectifs inclus dans chacun des modèles d'analyse ainsi que sur les scores de propension sont disponibles sur demande auprès des auteurs.

CSSS susceptible d'avoir affecté les résultats de notre étude, mais nous n'avons pas pu évaluer cette composante directement. Nous n'avons également pas pu évaluer l'efficacité du programme sur le risque cardiométabolique à l'échelle de l'ensemble des participants au programme puisque l'échantillon utilisé était non probabiliste, ce qui nous empêche de nous prononcer sur sa représentativité. Cependant, d'après l'analyse des données dont nous disposons, les patients ayant accepté de participer à l'évaluation sont identiques quant à l'âge et au sexe aux patients participant au programme. On ne dispose pas non plus de données caractérisant la population visée par le programme dans les différents territoires des CSSS.

La taille des effectifs a été plus faible que prévu en raison de la faible couverture du programme, limitant ainsi la puissance de nos analyses. Nous n'avons pas utilisé de terme d'interaction dans les analyses (qui étaient à visée exploratoire), ce qui nous a permis d'apprécier l'effet de chacune des variables sur chacun des sous-groupes mais nous a empêché de comparer l'effet des variables d'implantation entre les deux sous-groupes de patients (patients sans comorbidité et patients avec comorbidités). Les mesures liées aux indicateurs d'habitudes de vie ont une fiabilité plus limitée que celles liées aux indicateurs cliniques. L'absence d'aveugle pour l'évaluation des indicateurs de santé a le potentiel de générer des biais d'information, mais dans notre étude ni les patients ni les professionnels de la santé colligeant les informations sur les indicateurs de santé ne savaient dans quel groupe ils se trouvaient, ces derniers ayant été définis à postériori. Enfin, la collecte de données s'est avérée plus difficile que prévu au début de l'implantation du projet, cette dernière étant surtout axée sur la formation de nouvelles équipes ainsi que sur l'apprentissage de nouvelles méthodes de travail, ce qui a eu un impact sur la qualité des données recueillies (erreurs de saisie, données manquantes). L'imputation des données manquantes nous a néanmoins permis d'améliorer la qualité d'ensemble des données et de réduire le biais de non-réponse[14].

Le type d'analyse retenu constitue une force importante de cette étude. L'analyse de différences de différences, avec l'utilisation de scores de propension, est une méthode qui a en effet permis de tester les relations de causalité en comparant dans le temps deux groupes : un groupe exposé à un programme dont l'un des aspects était plus fortement implanté à un groupe où ce même aspect du programme était plus faiblement implanté. Les groupes ont été ainsi comparables entre eux car on a isolé l'effet de cette exposition.

Une autre grande force de l'étude est d'avoir tenté de relier les variations liées aux milieux locaux dans l'implantation de certains aspects du programme aux effets chez les patients, en les reliant également aux éléments contextuels issus de l'analyse d'implantation réalisée au cours de la mise en œuvre du programme. La quantification des variables qualitatives est rarement réalisée dans la littérature et il s'agit d'une pratique innovante. Toutefois, l'identification de variables qui, prises de façon indépendante, peuvent avoir un effet direct sur les résultats des patients constitue un défi[19] et il est probable que les aspects sélectionnés dans nos analyses comme étant les plus susceptibles d'influencer directement les résultats des patients ont pu avoir un effet synergique entre eux.

Les patients participant à l'évaluation sont entrés dans le programme à différents moments au cours de la période d'évaluation. Nous avons choisi de considérer le T40 de l'implantation, donc le terme de l'évaluation, comme la meilleure approximation du niveau d'implantation du programme pour chacun des aspects à l'étude. Cette stratégie peut toutefois avoir conduit à une certaine sous-estimation de l'association entre les variations dans l'implantation des aspects du programme et les effets chez les patients L'analyse de l'implantation a révélé à ce propos que les changements en cours à mi-chemin (T20 de l'implantation) s'orientaient vers l'état du programme au T40 de l'implantation, justifiant ce choix méthodologique.

Comme nous l'avons mentionné préalablement, l'analyse d'implantation a révélé des différences entre les CSSS dans l'implantation du programme, mais ces différences sont demeurées relativement modestes. Par conséquent, pour chaque variable d'implantation dichotomisée, la différence entre les catégories est modérée, limitant notre capacité à mettre en évidence des associations entre les variables d'implantation et les résultats chez les patients.

Mentionnons enfin que les variables d'implantation portent chacune un libellé qui représente l'aspect sur lequel les CSSS varient et que les groupes ont été divisés sur cette base pour les analyses. Il faut être conscient à ce sujet que, pour chacune des variables d'implantation, les deux groupes de CSSS peuvent différer également sur d'autres caractéristiques que celle décrite par le libellé. Ainsi, on ne peut affirmer que l'effet d'une variable d'implantation observé grâce à nos analyses relève exclusivement du concept reflété par le libellé de la variable et non, au moins en partie, d'une autre caractéristique, non mesurée dans l'analyse de l'implantation mais variant entre CSSS de manière similaire à la variable sélectionnée.

La mise en relation entre les variations dans l'implantation du programme sur le risque cardiométabolique et les résultats de santé des patients constitue une grande force de l'étude. Cela nous permet d'apprécier dans quelle mesure des variations dans l'implantation d'un programme sur le terrain, liées aux contextes locaux différents, ont un impact sur les résultats chez les patients. La combinaison des résultats présentés dans cette étude à l'information sur les éléments contextuels recueillie lors de l'analyse d'implantation permet d'accroître la validité externe des résultats et la possibilité qu'ils soient utilisés dans des contextes similaires, totalement ou partiellement. Ces résultats peuvent guider la prise de décision concernant l'implantation future d'autres projets basés sur le CCM, visant d'autres maladies chroniques dans la population montréalaise ou ailleurs au Québec comme au Canada.

Conclusion

Les résultats de cette étude montrent que les variations dans l'implantation de différents aspects du programme sur le risque cardiométabolique ont peu d'influence sur les résultats de santé des patients, en particulier sur les indicateurs cliniques que sont l'HbA1c et l'atteinte de la cible de traitement de la TA.

De façon générale, et sachant que les 6 CSSS participant à l'étude ont implanté un programme relativement semblable, les différences modérées observées dans cette étude ne semblent pas avoir eu d'impact sur les résultats chez les patients.

Ces résultats incitent à poursuivre des recherches afin d'évaluer de façon plus précise l'impact de variations dans

l'implantation de programmes dans différents milieux. L'intégration de méthodes qualitatives et quantitatives constitue un apport enrichissant l'interprétation de nos résultats et constitue une direction de recherche à poursuivre et à améliorer. À cet égard, une grande cohésion entre les démarches qualitative et quantitative, particulièrement en ce qui a trait à la cueillette de données sur l'implantation de l'intervention et sur les résultats chez les patients, est nécessaire dans la réalisation de ce type de recherche, afin d'être en mesure d'évaluer au mieux l'impact du degré d'implantation sur les résultats de santé chez les patients.

Remerciements

Le projet de recherche dans lequel s'inscrit le contenu de cet article a été financé par les Instituts de recherche en santé du Canada et le Fonds Pfizer-FRSQ-MSSS (Fonds de recherche en santé du Québec – Ministère de la Santé et des Services sociaux) sur les maladies chroniques. Les auteurs aimeraient souligner la contribution des collaborateurs associés au projet à l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal et dans les Centres de santé et des services sociaux participants (Sud-Ouest–Verdun, Jeanne-Mance, Cœur-de-l'Île, Pointe-de-l'Île, St-Léonard–St-Michel, Bordeaux–Cartierville–St-Laurent).

Conflits d'intérêts

Les auteurs n'ont aucun conflit d'intérêts à déclarer.

Contribution des auteurs et avis

Tous les auteurs ont participé à la conception et à la rédaction du manuscrit et à l'interprétation des données. Tous les auteurs ont également participé à sa révision critique et ont lu et approuvé le manuscrit final.

Le contenu de cet article et les opinions qui y sont exprimées n'engagent que les auteures et ne sont pas forcément représentatifs de la position du Gouvernement du Canada.

Références

1. Ransom T, Goldenberg R, Mikalachki A, Prebtani APH, Punthakee, Z. Lignes directrices de pratique clinique : réduction du risque de diabète. Canadian Journal of Diabetes, 2013;37(Suppl 5): S377-S380. En ligne à : http://guidelines.diabetes.ca/cdacpg_resources/cpg_2013_full_fr.pdf

2. Campbell NS, Lackland D, Niebylski N. Why Prevention and control are urgent and important: A 2014 fact sheet from the World Hypertension League and the International Society of Hypertension [Internet]. World Hypertension League (US) and International Society of Hypertension (UK); 2014. En ligne à : http://ish-world.com/data/uploads/WHL_ISH_2014_Hypertension_Fact_Sheet_logos.pdf

3. Wagner EH, Austin BT, Davis C, Hindmarsh M, Schaefer J, Bonomi A. Improving chronic illness care: translating evidence into action. Health Affairs. 2001;20(6):64-78. doi: 10.1377/hlthaff.20.6.64.

4. Coleman K, Austin BT, Brach C, Wagner EH. Evidence On The Chronic Care Model In The New Millennium. Health Aff. 2009; 28(1):75-85. doi: 10.1377/hlthaff.28.1.75.

5. Bodenheimer T, Wagner EH, Grumbach K. Improving Primary Care for Patients With Chronic Illness. The Chronic Care Model, Part 2. JAMA. 2002; 288(15):1909-1914. doi: 10.1001/jama.288.15.1909.

6. Davy C, Bleasel J, Liu H, Tchan M, Ponniah S, Brown A. Effectiveness of chronic care models: opportunities for improving healthcare practice and health outcomes: a systematic review. BMC Health Services Research. 2015; 15(194). doi: 10.1186/s12913-015-0854-8.

7. Stellefson M, Dipnarine K, Stopka C. The Chronic Care Model and Diabetes Management in US Primary Care Settings: A Systematic Review. Prev Chronic Dis. 2013;10(120180). doi: 10.5888/pcd10.120180.

8. Provost S, Pineault R, Tousignant P, Hamel M, Borgès Da Silva R. Evaluation of the implementation of an integrated primary care network for prevention and management of cardiometabolic risk in Montréal. BMC Fam Pract. 2011;12(126). doi: 10.1186/1471-2296-12-126.

9. Shadish WR, Cook TD, Campbell DT. Experimental and Quasi-Experimental Designs for Generalized Causal Inference. 2e éd. Belmont, CA: Wadsworth; 2002. 656 p.

10. Peterson KP, Pavlovich JG, Goldstein D, Little R, England J, Peterson CM. What is hemoglobin A1c? An analysis of glycated hemoglobins by electrospray ionization mass spectrometry. Clinical Chemistry, 1998;44(9):1951-1958. En ligne à : http://clinchem.aaccjnls.org/content/44/9/1951

11. Nolin B, Prud'Homme D, Godin G, Hamel D. Enquête québécoise sur l'activité physique et la santé 1998. Québec (Canada) : Institut national de santé publique du Québec et Kino-Québec; 2002. 137 p.

12. Blanchet C, Trudel J, Plante C. Résumé du rapport *La consommation alimentaire et les apports nutritionnels des adultes québécois*: Coup d'œil sur l'alimentation des adultes québécois. Québec (Québec) : Institut national de santé publique du Québec; 2009. 12 p.

13. Andridge RR and Little RJA. A Review of hot deck imputation for survey non-response. Int Stat Rev. 2010;78(1):40-64. doi: 10.1111/j.1751-5823.2010.00103.x.

14. Haziza, D. Inférence en présence d'imputation : un survol. 8es Journées de méthodologie statistique, Paris; 2002, 16-17 décembre. En ligne à : http://jms.insee.fr/files/documents/2002/330_1-JMS2002_SESSION2_HAZIZA_INFERENCE-PRESENCE-IMPUTATION-UN-SURVOL_ACTES.PDF

15. Gertler PJ, Martinez S, Premand P, Waylings LB, Vermeersch CMJ. Impact Evaluation in Practice [Internet]. Washington (DC) : The World Bank; 2011. 244 p. En ligne à : http://siteresources.worldbank.org/EXTHDOFFICE/Resources/5485726-1295455628620/Impact_Evaluation_in_Practice.pdf

16. Caliendo M, Kopeinig S. Some practical guidance for the implementation of propensity score matching. Bonn (Allemagne) : Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit [Institut de recherche sur l'avenir du travail]; 2005. 29 p. no 1588.

17. Villa JM. DIFF: Stata module to perform differences in differences estimation [Internet]. Boston (US) : Boston College Department of Economics; 2009. En ligne à : https://econpapers.repec.org/software/bocbocode/s457083.htm

18. Piette JD et Kerr EA. The Impact of Comorbid Chronic Conditions on Diabetes Care. Diabetes Care. 2006; 29(3):725-731. doi: 10.2337/diacare.29 .03.06.dc05-2078.

19. Brousselle A, Champagne F, Contandriopoulos A-P, Hartz Z. L'Évaluation : concepts et méthodes. 2e édition. Montréal (QC) : Presses de l'Université de Montréal; 2011. 336 p.

Autres publications de l'ASPC

Les chercheurs de l'Agence de la santé publique du Canada contribuent également à des travaux publiés dans d'autres revues. Voici quelques articles publiés en 2017.

Jung JJ, Pinto R, Zarychanski R, [...] **Rodin R**, et al. 2009–2010 Influenza A(H1N1)-related critical illness among Aboriginal and non-Aboriginal Canadians. PLOS ONE. 2017;12(10). doi: 10.1371/journal.pone.0184013.

Nickel NC, Warda L, Kummer L, [...] **Paul J**, et al. Protocol for establishing an infant feeding database linkable with population-based administrative data: a prospective cohort study in Manitoba, Canada. BMJ Open. 2017;7(10). doi: 10.1136/bmjopen-2017-017981.